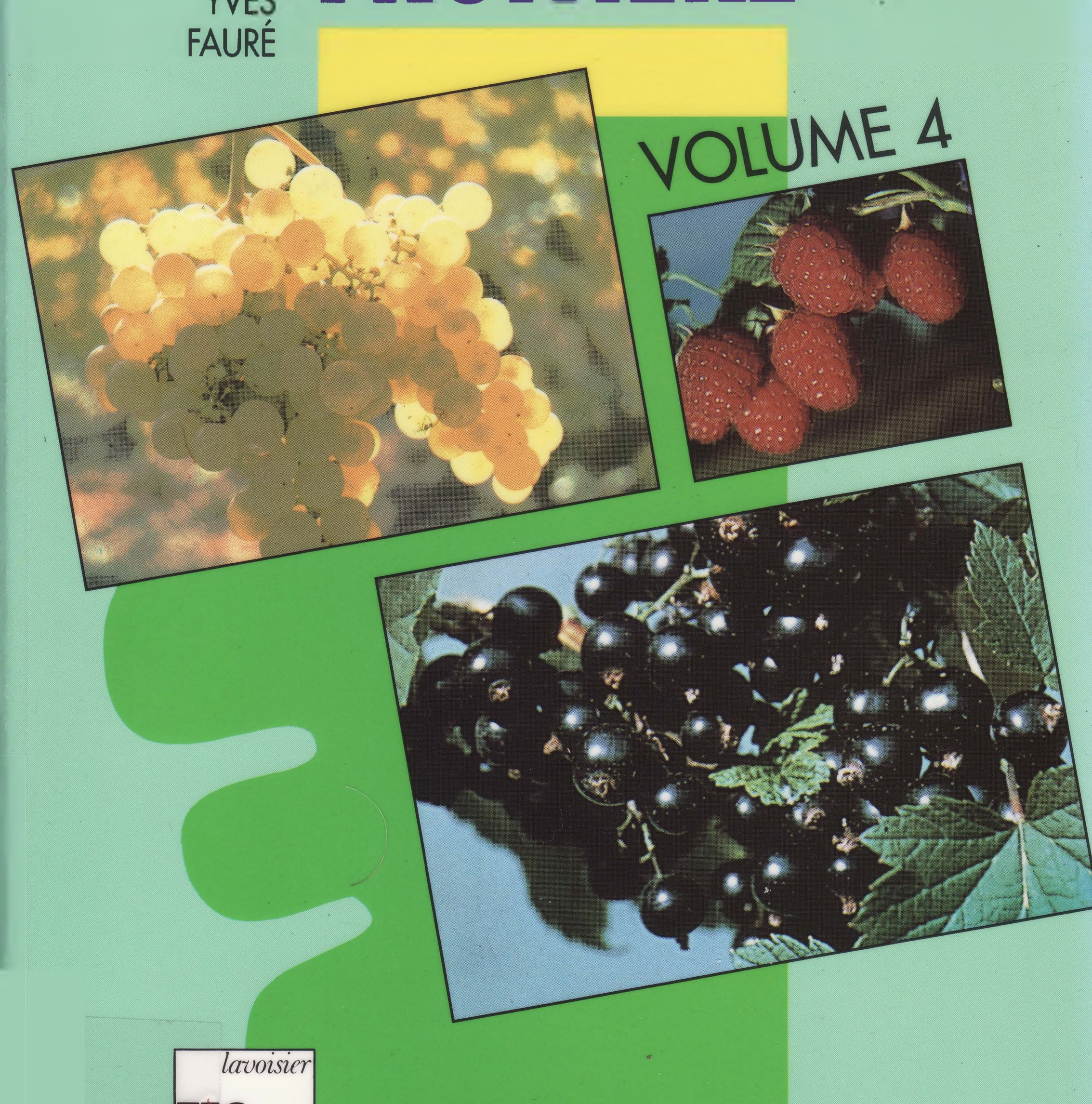
ATLAS

D'ARBORICULTURE FRUITIÈRE

JEAN
BRETAUDEAU
YVES
FAURÉ

VOLUME 4



lavoisier
TEC & DOC

ATLAS D'ARBORICULTURE FRUITIÈRE

DES MÊMES AUTEURS

ATLAS D'ARBORICULTURE FRUITIÈRE

VOLUME I

Généralités sur la culture des arbres fruitiers

Définition - Historique - Multiplication - Préparation du terrain - Fertilisation - Les tracés de plantation - Généralités sur les tailles et interventions diverses - La création des formes fruitières - La protection sanitaire - La protection contre les gelées printanières - Le fruit.

VOLUME II

Les arbres fruitiers à pépins : Poirier, Pommier, Nashi

Nom latin - Famille - Origine - Caractères botaniques - Caractères végétatifs - Exigences climatiques - Sol - Fumure - Multiplication - Formes et méthodes de culture - Tailles et opérations diverses - Parasites et ennemis - Récolte - Pomologie - Considérations économiques.

VOLUME III

Les arbres fruitiers à noyaux : Pêcher, Prunier, Cerisier, Abricotier, Amandier

Origine - Caractères botaniques - Caractères végétatifs - Exigences climatiques - Sol - Fumure - Multiplication - Formes et méthodes de culture - Tailles et opérations diverses - Parasites et ennemis - Consi-dérations économiques.

VOLUME IV

Les petits fruits : Vigne, Groseilliers, Cassissier, Framboisier, Ronce, Loganberry, Myrtillier et autres essences secondaires; Noyer, Châtaignier, Noisetier, Figuier, Cognassier, Néflier, Actinidia

Origine - Caractères botaniques - Caractères végétatifs - Exigences climatiques - Sol - Fumure - Multiplication - Mise en place des jeunes plants - Formes et méthodes de culture - Tailles et opérations diverses - Parasites et ennemis - Considérations économiques.

ATLAS D'ARBORICULTURE FRUITIÈRE

Volume IV

par

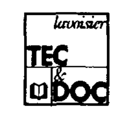
Jean BRETAUDEAU
Diplômé E.H.V.P.
Professeur honoraire à la Ville de Paris

et

Yves FAURÉ
Diplômé E.H.V.P.
Professeur d'Horticulture
Président fondateur de la section Jardins Fruitiers
de la Société Nationale d'Horticulture de France

VIGNE - GROSEILLIERS - CASSISSIER - FRAMBOISIER
RONCE - LOGANBERRY - MYRTILLIER - NOYER
CHÂTAIGNIER - NOISETIER - FIGUIER - COGNASSIER
NÉFLIER - ACTINIDIA

Troisième édition revue et corrigée



TEC & DOC - LAVOISIER
11, rue Lavoisier - F 75384 Paris Cedex 08

© **Technique et Documentation - Lavoisier, 1990**
11, rue Lavoisier - F 75384 Paris Cedex 08

ISBN : 2-85206-688-2 (Atlas d'arboriculture fruitière)
ISBN : 2-85206-616-5 (Volume IV)

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre Français du Copyright (6 bis, rue Gabriel Laumain, 75010 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 11 mars 1957 - art. 40 et 41 et Code Pénal art. 425).

TABLE DES MATIÈRES

VIGNE

Origine 1

Caractères botaniques 3
Rameaux • Feuilles • Vrilles • Yeux ou bourgeons • Fleurs • Fruits

Caractères végétatifs 6
Débourrement • Pleurs de la Vigne • Feuillaison • Floraison • Fécondation • Développement du grain de raisin • Aoûtement • Mode de fructification de la Vigne • Pollinisation

Exigences climatiques 10

Sol 12

Fumure 12

Multiplication 12
Semis • Bouturage • Marcottage • Greffage

Mise en place des jeunes plants 23
Soins ultérieurs

Formes et méthodes de culture 23
Cordon horizontal à bras opposés • Cordons superposés ou treille à la Thomery • Cordons verticaux • Cordons verticaux alternés • Gobelet • Cordon Guyot

Tailles et opérations diverses 36
Taille de formation • Taille de fructification

Restauration des ceps de vigne 52
Restauration des coursonnes • Restauration des formes

Ennemis de la vigne 54
Ravageurs • Maladies • Accidents divers et maladies à virus

Récolte 78
Conservation • Commercialisation • Rendements et productivité

Pomologie des raisins de table 82
Cépages précoces • Cépages de 1re époque • Cépages de 2e époque et 3e époque • Cépages de 4e époque • Variétés présentement commercialisées par les pépiniéristes français • Industrie des Raisins secs • Utilisations diverses des Raisins

Considérations économiques 88
Production européenne et française

LES GROSEILLIERS

GROSEILLIER A GRAPPE

Origine 93
Caractères botaniques 93
Caractères végétatifs 95
Mode de fructification • Pollinisation
Exigences climatiques 95
Exposition
Sol 95
Fumure 96
Multiplication 96
Semis • Bouturage • Marcottage • Eclatement • Greffage
Formes et méthodes de culture 98
Obtention de la touffe • Distances de plantation • Méthodes de culture • Buttage
Tailles et opérations diverses 98
Taille de formation • Tailles d'entretien et de fructification
Ennemis des groseilliers et cassissiers 100
Ravageurs • Maladies
Récolte 106
Conservation • Rendements et productivité
Pomologie 107
Variétés à maturité précoce • Variétés à maturité moyenne • Variétés à maturité tardive • Variétés à fruits rouges • Variétés à fruits roses • Variétés à fruits blancs • Variétés présentement aux catalogues des pépiniéristes
Considérations économiques 110

GROSEILLIER A MAQUEREAU

Origine 112
Caractères botaniques 112
Caractères végétatifs 112
Mode de fructification
Exigences climatiques 114
Sol 114
Fumure 114
Multiplication 114
Marcottage • Bouturage • Greffage
Formes 115
Distances de plantation
Tailles et opérations diverses 115
Ennemis 115
Récolte 116

Conservation 116
Rendements

Pomologie 116

Considérations économiques 117

CASSISSIER

Origine 118

Caractères botaniques 118

Caractères végétatifs 120
Mode de fructification

Exigences climatiques 120

Sol 121

Fumure 121

Multiplication 121
Semis • Bouturage • Marcottage • Eclatage

Formes et méthodes de culture 121

Tailles et opérations diverses 122

Ennemis 122

Récolte 123
Cueillette manuelle • Récolte mécanique • Conservation

Pomologie 125
Variétés présentées dans les catalogues des pépiniéristes français

Considérations économiques 126

FRAMBOISIER

Origine 128

Caractères botaniques 128

Caractères végétatifs 128
Mode de fructification • Pollinisation

Exigences climatiques 130
Altitude

Sol 131
Façons culturales

Fumure 131

Mutiplication 131
Semis • Drageonnage • Division de touffe • Bouturage

Formes et méthodes de culture 132
Sur fil de fer • Sur échalas • Naturel • Distances de plantation

Tailles et opérations diverses 136
Taille de formation • Taille de fructification

Ennemis 139
Animaux • Insectes • Maladies • Maladies à virus

Récolte 145
Conservation • Rendements et productivité

Pomologie 147
Variétés non remontantes • Variétés remontantes

• Variétés actuellement aux catalogues des pépiniéristes • Une nouveauté : le Boysenberry

Considérations économiques 152

RONCE

Origine 153
Caractères botaniques 153
Caractères végétatifs 153
Mode de fructification
Exigences climatiques 153
Sol 154
Fumure 154
Multiplication 154
Formes et méthodes de culture 154
Tailles et opérations diverses 154
Palissage sur échalas • Palissage sur fil de fer
Parasites et ennemis 155
Récolte 155
Rendements
Pomologie 155
Considérations économiques 156

LOGANBERRY

Origine 157
Caractères botaniques 157
Caractères végétatifs 157
Mode de fructification
Exigences climatiques 157
Sol 158
Fumure 158
Multiplication 158
Formes et méthodes de culture 158
Tailles et opérations diverses 158
Parasites et ennemis 158
Récolte 158
Pomologie 158
Considérations économiques 159

MYRTILLIER

Classification botanique 160
Caractères botaniques et végétatifs 160
Exigences 160
Climat • Sol
Multiplication 161
Formes et méthodes de culture 161

Taille 161
Ennemis 161
Récolte 161
Pomologie 162
Principales régions productrices 162

NOYER

Origine 163
Caractères botaniques 163
Caractères végétatifs 166
Mode de fructification
Exigences climatiques 166
Sol 167
Fumure 167
Enfouissement
Multiplication 169
Semis en pépinière • Semis en place • Greffage
Formes 172
Tailles et opérations diverses 173
Ennemis 173
Ravageurs • Maladies • Traitements généraux
Récolte 178
Productivité • Conservation • Commercialisation des Noix
Pomologie 183
Variétés d'origine américaine • Variétés pour culture en plaine • Variétés pour culture en côteau • Variétés à floraison précoce • Variétés à floraison tardive • Variétés recommandées pour la table • Variétés recommandées pour le cerneau • Variétés recommandées pour la confiserie • Variétés recommandées pour l'huile • Variétés à coque tendre • Variétés à coque demi-dure • Variétés à coque dure • Variétés recommandées pour la commercialisation
Considérations économiques 190
Production mondiale • Production européenne • Production française • Industries complémentaires

CHATAIGNIER

Origine 191
Caractères botaniques 191
Caractères végétatifs 191
Mode de fructification • Pollinisation
Exigences climatiques 194
Exposition • Altitude
Sol 194
Fumure 195
Multiplication 195
Semis • Marcottage • Greffage

Formes et méthodes de culture 198

Tailles et opérations diverses 198
Taille de formation • Elagage • Restauration des Châtaigniers

Ennemis 201
Ravageurs • Maladies • Accidents divers

Récolte 205
Conservation • Vente • Rendements

Pomologie 206
Distinctions pratiques entre Châtaigne et Marron • Principales variétés de Marrons • Principales variétés de Châtaignes • Utilisations diverses de cette essence • Quelques exemples de variétés préconisées

Considérations économiques 209
Production mondiale • Production européenne • Production française

NOISETIER

Origine 211

Caractères botaniques 213

Caractères végétatifs 213
Mode de fructification • Pollinisation

Exigences climatiques 214

Sol 214

Fumure 214

Multiplication 216
Marcottage • Division de touffe • Greffage

Formes et méthodes de culture 216
Entretien du sol

Tailles et opérations diverses 218

Ennemis 218
Ravageurs • Maladies

Récolte 220
Conservation • Rendements et productivité

Pomologie 223
Utilisations diverses

Considérations économiques 225
Production mondiale • Production européenne • Production française

FIGUIER

Origine 227

Caractères botaniques 227

Caractères végétatifs 230
Mode de fructification • Pollinisation

Exigences climatiques 232

Sol 232
Façons culturales

Fumure 233

Multiplication 233
Semis • Bouturage • Marcottage • Greffage

Formes et méthodes de culture 234

Tailles et opérations diverses 234
Moélation, poncture ou apprêt • Effeuillage • Restauration

Ennemis 236
Racines • Ravageurs • Maladies

Récolte 239
Rendements • Emballage • Conservation • Industries de transformation

Pomologie 240
Variétés unifères • Variétés bifères • Variétés offertes par les pépiniéristes dans leurs catalogues

Considérations économiques 241
Production étrangère • Production française

COGNASSIER

Origine 244

Caractères botaniques 244

Caractères végétatifs 246

Exigences climatiques 246

Sol 246

Fumure 246

Multiplication 246
Semis • Bouturage • Marcottage • Greffage

Formes 247

Tailles et opérations diverses 247
Eclaircissage des fruits

Ennemis 248
Ravageurs • Maladies

Récolte 250
Conservation

Pomologie 250
Utilisations diverses

Considérations économiques 251

NÉFLIER

Origine 252

Caractères botaniques 252

Caractères végétatifs 252

Exigences climatiques 254

Sol 254

Fumure 254

Multiplication 254
Greffes employées • Porte-greffes

Formes et méthodes de culture 254

Tailles et opérations diverses 255
Taille de formation • Taille de fructification • Incisions longitudinales

Ennemis 255

Récolte 255
Conservation

Pomologie 255

Considérations économiques 256

ACTINIDIA (Kiwi)

Origine 257

Caractères botaniques et végétatifs 257

Exigences climatiques 259

Multiplication 259
Semis • Bouturage • Marcottage • Greffage

Formes 261
Distances de plantation

Taille 261

Ennemis 261

Récolte 261

Consommation et conservation 262

Pomologie 262

Considérations économiques 262

Le Kiwaï 263

VIGNE
Raisin de table

Nom latin : *Vitis vinifera* LINNÉ
Famille : **Ampélidacées**

ORIGINE

Le genre Vitis est représenté dans 3 continents : l'Europe, l'Asie, l'Amérique, par des espèces très distinctes dont nous aurons l'occasion de reparler au chapitre *Pomologie.*

En ce qui concerne le type *Vitis vinifera,* à l'origine de nos variétés de Vignes à vin et Raisins de table, des pépins ont été retrouvés sous les habitations lacustres de Castione près de Parme, datant de l'âge du bronze ; plus éloignées dans le temps, ce sont les empreintes de feuilles de Vigne qui ont été découvertes dans les tufs des environs de Montpellier ainsi qu'en Provence ; de telles mises à jour permettent de prouver la spontanéité de cette essence.

Présentement la Vigne croît à l'état spontané dans toute l'Asie occidentale tempérée, plus principalement dans le Caucase, en Arménie ; sa végétation est celle d'une liane s'élevant sur les arbres du voisinage.

Le vin, produit de la Vigne, est connu depuis les temps les plus reculés :

— Les Sémites et Aryens préparaient cette boisson.

— Les Phéniciens, les Grecs et les Romains appréciaient les vertus enivrantes de ce breuvage (amphores).

— Des documents égyptiens concernant la vinification remontent à 5 ou 6 000 ans avant J.-C.

***Remarque** : Les types de « Vitis » existant en Asie orientale possèdent des fruits ne permettant pas l'extraction d'un jus.*

VIGNE
Raisin de table

Nom latin : *Vitis vinifera* LINNÉ
Famille : **Ampélidacées**

ORIGINE

Le genre Vitis est représenté dans 3 continents : l'Europe, l'Asie, l'Amérique, par des espèces très distinctes dont nous aurons l'occasion de reparler au chapitre *Pomologie*.

En ce qui concerne le type *Vitis vinifera*, à l'origine de nos variétés de Vignes à vin et Raisins de table, des pépins ont été retrouvés sous les habitations lacustres de Castione près de Parme, datant de l'âge du bronze ; plus éloignées dans le temps, ce sont les empreintes de feuilles de Vigne qui ont été découvertes dans les tufs des environs de Montpellier ainsi qu'en Provence ; de telles mises à jour permettent de prouver la spontanéité de cette essence.

Présentement la Vigne croît à l'état spontané dans toute l'Asie occidentale tempérée, plus principalement dans le Caucase, en Arménie ; sa végétation est celle d'une liane s'élevant sur les arbres du voisinage.

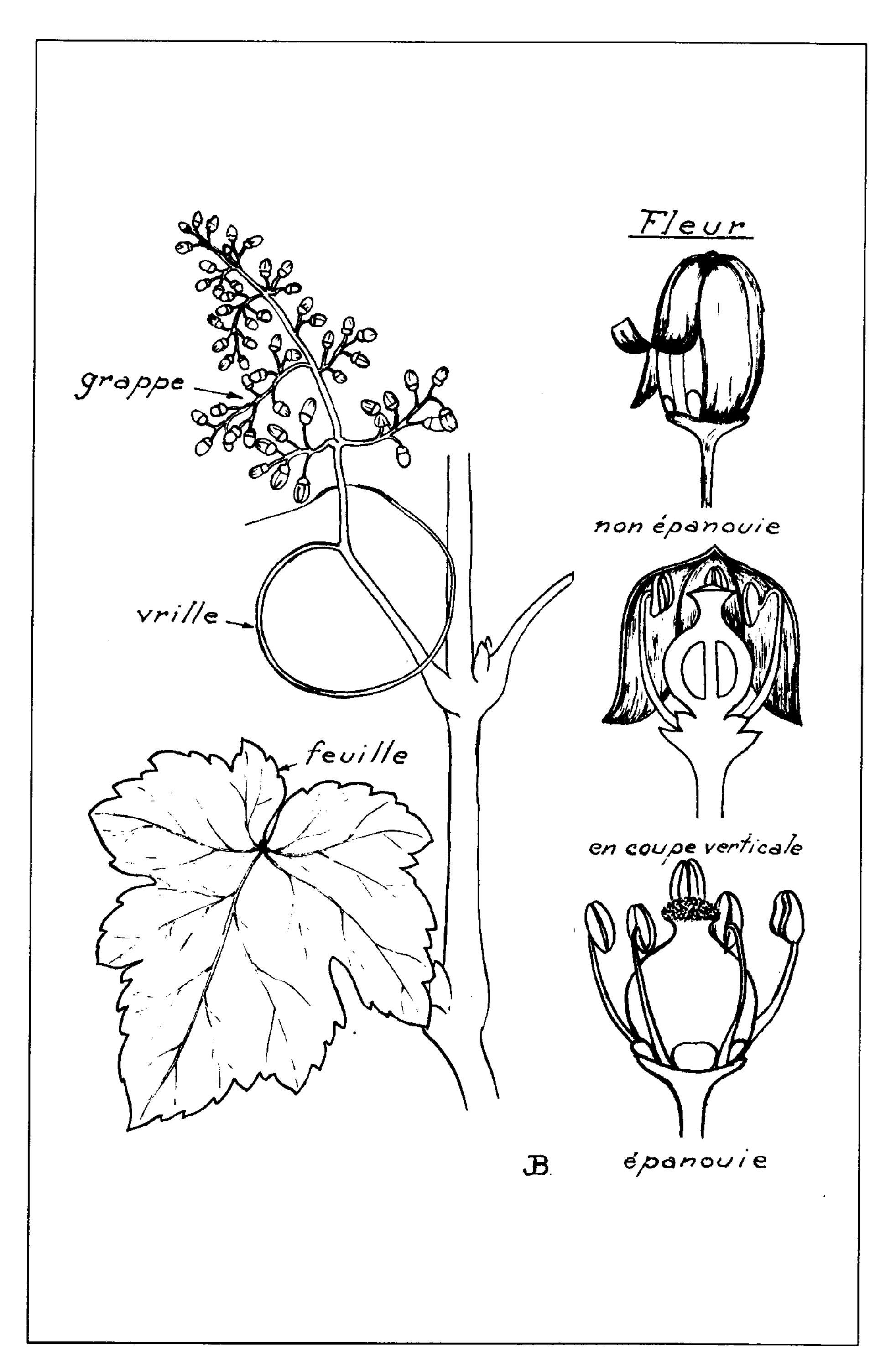
Le vin, produit de la Vigne, est connu depuis les temps les plus reculés :

— Les Sémites et Aryens préparaient cette boisson.

— Les Phéniciens, les Grecs et les Romains appréciaient les vertus enivrantes de ce breuvage (amphores).

— Des documents égyptiens concernant la vinification remontent à 5 ou 6 000 ans avant J.-C.

***Remarque** : Les types de « Vitis » existant en Asie orientale possèdent des fruits ne permettant pas l'extraction d'un jus.*



Caractères botaniques de la Vigne

CARACTÈRES BOTANIQUES

Rameaux

Tronc noueux, plus ou moins important.

Rameaux jeunes dénommés « pampres », à épiderme vert, strié longitudinalement et recouvert de poils cotonneux, caduques.

Par la suite les rameaux aoûtés conservent une grande flexibilité, ils prennent une teinte brun-fauve, leur écorce s'exfolie en longues lanières ; ces rameaux âgés prennent le nom de « sarments ».

A l'aisselle des feuilles se développent des bourgeons anticipés, dénommés courts-bourgeons, ailerons, redruges, etc.

Feuilles

Feuilles caduques, alternes (relation phyllotaxique 1/2), simples, longuement pétiolées ; limbe plus ou moins profondément découpé à bord denté, généralement tomenteux dessous parfois glabre ou gaufré.

A la base du pétiole présence de 2 stipules tombant prématurément.

Généralement le limbe des feuilles se colore vivement et diversement à l'automne, ainsi :

— les variétés à fruits rouges et noirs rougissent intensément ;

— les variétés à fruits blancs jaunissent.

Sur un même cep, la présence de quelques feuilles très découpées, parmi les autres normalement développées, serait un indice de stérilité.

Vrilles

A l'opposé des feuilles, présence de vrilles qui sont des feuilles ou des grappes atrophiées ; elles permettent à la plante de s'accrocher à son support.

La saveur acidulée de ces vrilles est motivée par la présence de bitartrate de potasse.

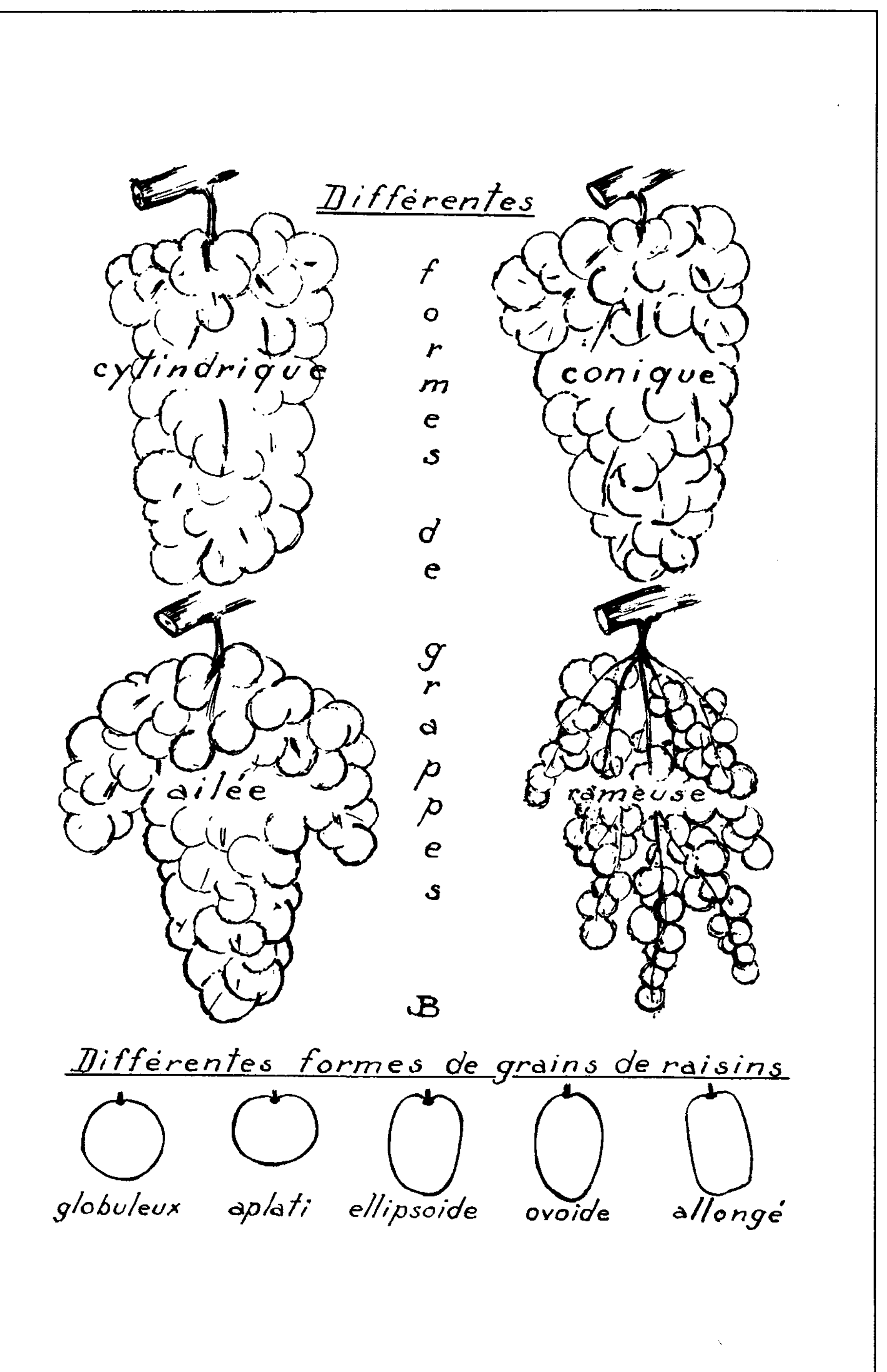
Yeux ou bourgeons

Ils sont de 3 sortes :

— bourgeons axillaires et stipulaires placés à l'aisselle des feuilles, donc très visibles ;

— bourillons ou borgnes, yeux particuliers, disposés immédiatement à l'empattement du rameau de l'année, ils sont très apparents ;

— yeux latents ou adventifs, disposés dans les replis des écorces et au voisinage des empattements, ils sont peu visibles.



Diverses formes de grappes

Tous les bourgeons apparents sont protégés par des écailles plus ou moins duveteuses, d'où parfois leur surnom de « bourre ».

Lors de l'étude des caractères végétatifs de la Vigne, nous verrons les possibilités diverses de mise à fruit de ces différents types de bourgeons.

Fleurs

Les fleurs sont groupées en une inflorescence indéfinie (thyrse), oppositifoliée.

Fleurs très nombreuses, petites, de teinte verdâtre, insérées en extrémité de petites ramifications secondaires.

Chaque fleur est composée :

— d'un calice à 5 sépales de teinte verte ;

— d'une corolle à 5 pétales soudés à leur sommet et formant un capuchon protecteur des étamines et du pistil ; lors de la pleine floraison ce sont les étamines qui soulèvent ce capuchon et le font tomber ;

— d'un androcée à 5 étamines à anthères biloculaires (entre les étamines et les pétales, présence de nectaires) ;

— d'un gynécée avec pistil reposant sur un ovaire à 2 loges.

Toutes les ramifications portant les fleurs sont reliées au pédicelle principal ou rachis ; ces différents éléments de la grappe (ramifications et grains de Raisin) constituent ce que l'on appelle la « rafle ». Selon les variétés, il est des formes de grappes différentes : cylindrique, conique, ailée, rameuse.

Fruits

La forme de chaque grain est caractéristique de la variété.

Le grain de Raisin est une baie à épiderme pruineux, contenant des matières colorantes, insolubles dans l'eau froide ou le moût mais solubles dans l'eau chaude et l'alcool (dès qu'il y a fermentation). Le plus souvent c'est l'épiderme qui renferme les substances odorantes caractéristiques de certains cépages (parfois désagréables comme le Noah) ; pour une même variété ce parfum s'atténue en remontant vers le nord.

La chair ou pulpe est généralement incolore, seules quelques variétés ont une chair teintée ; cette chair renferme des pourcentages importants de sucre, acides divers, matières minérales.

Noyés dans cette chair, présence de 2, 3, 4 pépins ; certaines variétés en sont démunies (variétés parthénocarpiques) comme le Raisin de Corinthe.

L'albumen des pépins est riche en huile.

CARACTÈRES VÉGÉTATIFS

Arbuste grimpant, sarmenteux, à végétation très puissante, rameaux pouvant atteindre 300 m de longueur (Vigne sauvage et Vigne de serre).

En raison de cette puissance de végétation, système radiculaire très important, descendant à de très grandes profondeurs pour chercher fraîcheur et nourriture ; les racines horizontales demeurant en surface atteignent 20 m de longueur, aussi les façons culturales superficielles sont-elles seules recommandables.

Débourrement

Le débourrement est le premier signe de reprise de la végétation des Vignes, les bourgeons se débarrassent de la bourre protectrice, entourant les jeunes feuilles dans le bourgeon.

Ce départ de végétation ne peut se manifester que si la température ambiante est voisine de 9 à 12° C et avec une humidité atmosphérique suffisante. Les réactions des différents cépages à ces conditions ambiantes permettent leur classification en variétés tardives et variétés hâtives.

Pleurs de la Vigne

Phénomène particulièrement remarquable chez cette essence ; à la suite d'une taille de fructification précédant de peu le départ de la végétation, il s'écoule un liquide très abondant par les sections des coupes.

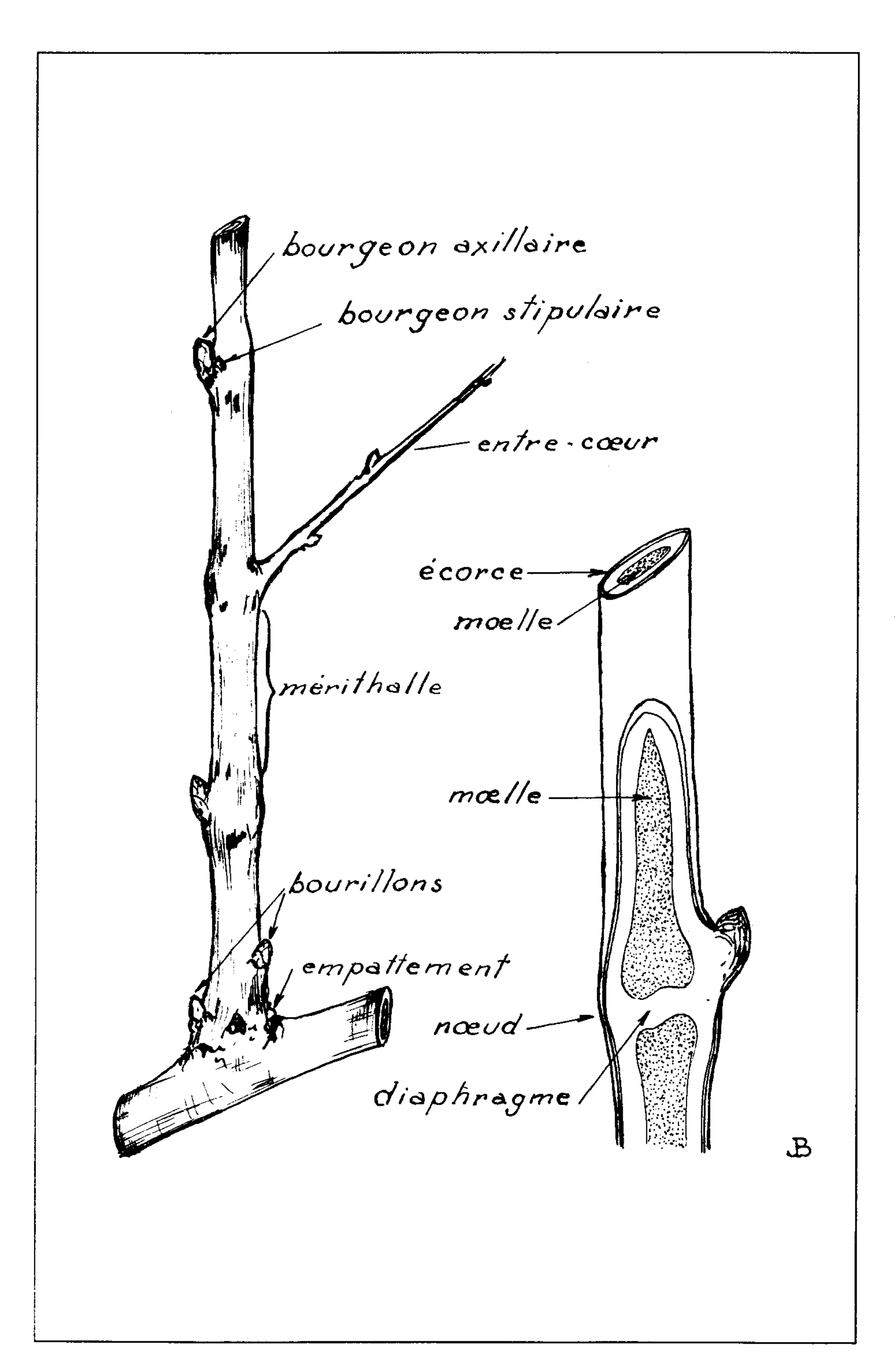
Ce liquide très riche en eau, bien moins concentré que la sève ordinaire, peut s'écouler durant une quinzaine de jours et atteindre 1 litre par jour et par pied de Vigne.

Une taille, précédant largement le départ de la végétation, facilite la cicatrisation des plaies de taille et évite cet écoulement.

Bien que taillant tardivement, on limite l'importance de cet écoulement en situant le point de taille sur le nœud supérieur à l'œil choisi comme œil terminal.

Feuillaison

Les premières feuilles apparaissent dès le débourrement et cela d'autant plus rapidement que la tempé-



Caractères végétatifs de la Vigne

rature est élevée. Les jeunes pousses ou pampres se développent alors très rapidement, cette croissance est de l'ordre de 3 à 5 cm par jour lorsque la température oscille entre 20 et 25° C. Cet allongement se ralentit à partir du moment où la sève se consacre au développement du grain de Raisin.

Floraison

La floraison a lieu fin mai, début juin, selon les conditions ambiantes de l'année ; une atmosphère chaude et sèche favorise cette floraison et la fécondation qui suit.

Fécondation

Dès le début de la floraison, surtout si les conditions ambiantes sont satisfaisantes (température élevée et atmosphère chaude), les étamines se développent rapidement en longueur, soulèvent la corolle qui se détache d'une seule pièce et tombe ; aussitôt les anthères s'entrouvent et laissent échapper le pollen qui doit féconder les stigmates. Anatomiquement les anthères étant retournées à l'extérieur de la fleur lors de l'émission du pollen, il en résulte que l'autofécondation est aléatoire et que seule l'interfécondation peut assurer une fécondation suffisante.

Si les conditions atmosphériques sont défavorables (pluie, froid) la fécondation s'opère dans de très mauvaises conditions et imparfaitement, les fleurs tombent, les ovaires ne sont pas fécondés, les grains demeurent verts et petits, on dit alors que les grappes sont « millerandées ».

Un abri et une bonne exposition évitent le millerandage dans les régions trop septentrionales.

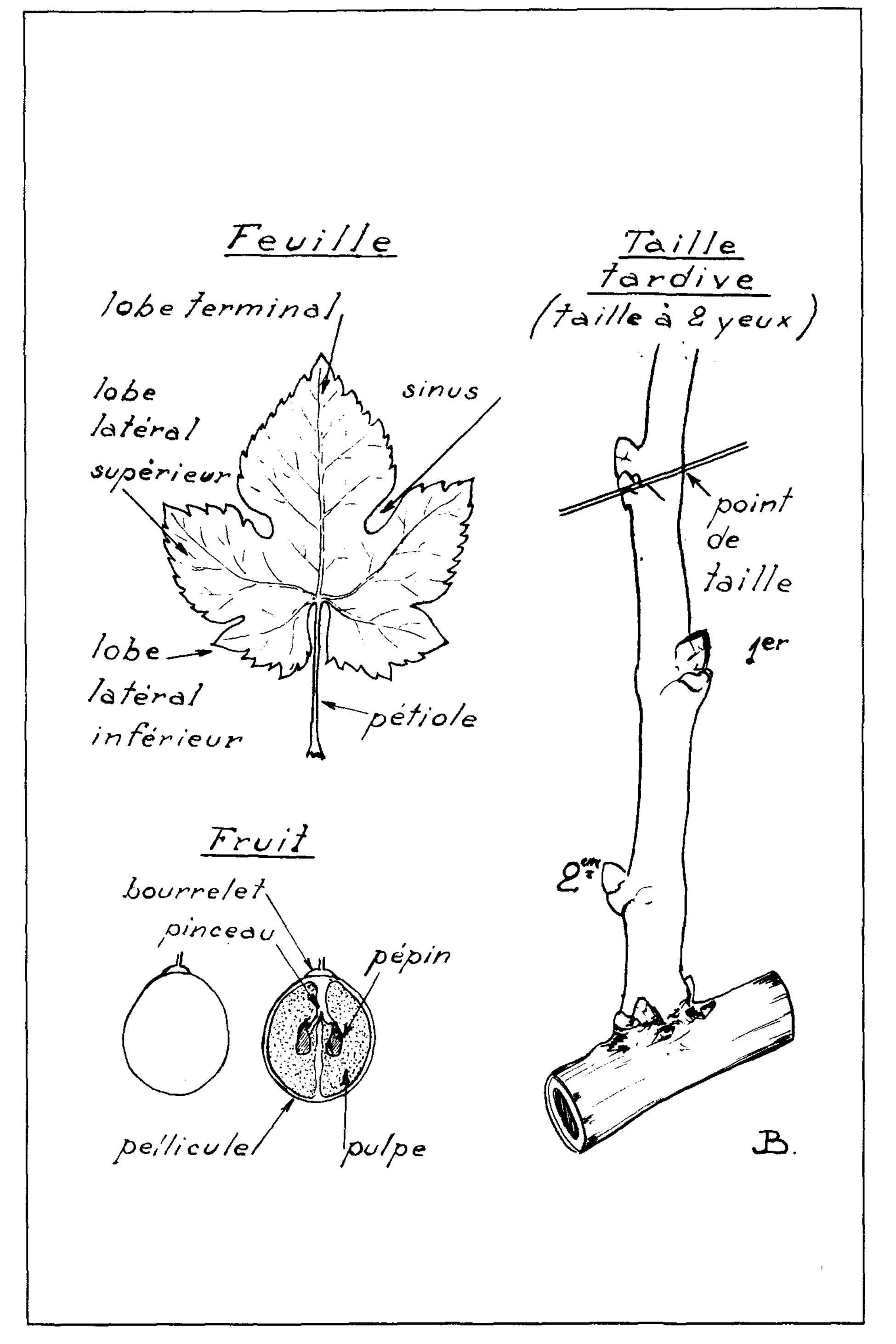
Développement du grain de raisin

La fécondation opérée, le grain de Raisin va entreprendre sa croissance, successivement nous aurons :

• ***La nouaison*** : le grain de Raisin encore très petit est visible, sa teinte est verte, sa saveur très acide ;

• ***La véraison*** : le grain de Raisin grossit, il augmente de volume et de poids, sa richesse en sucre est encore peu importante mais par contre on note un changement dans la teinte de son épiderme qui de vert vire au rouge ou au jaune ; ayant atteint ce stade, le grain de Raisin reste stationnaire quelque temps ;

• ***La maturation*** : le grain de Raisin acquiert son volume maximum, sa teneur en sucre augmente, les acides disparaissent rapidement, le grain est coloré, il a atteint sa maturité gustative ;



Taille tardive de la Vigne

• ***La surmaturation*** : rapidement le grain de Raisin se dessèche, il est fréquemment envahi par une moisissure le Botrytis cinerea, qui par sa présence facilite l'évaporation de l'eau existant dans le pulpe, d'où augmentation de la concentration en sucre (procédé permettant l'obtention de vins très riches en sucre).

Aoûtement

Dès que le Raisin est mûr, les rameaux s'aoûtent, ils deviennent ligneux sauf en leur extrémité.

Mode de fructification de la Vigne

La Vigne fructifie exclusivement sur du bois de l'année, en voie de développement sur du bois de 1 an ou plus.

Toutefois, tous les yeux portés par le sarment de l'année passée ne sont pas susceptibles de fournir des pampres porteurs de fruits puisque :

— les « bourillons » ainsi dénommés car petits et situés à l'empattement, sont rarement fertiles ;

— pour un grand nombre de variétés c'est le 2e œil normal qui assure le développement du meilleur rameau porteur de fruits ;

— pour certaines variétés, c'est seulement le 3e ou 4e œil qui fournira le rameau fructifère, les yeux inférieurs ne donnant naissance qu'à des rameaux stériles.

Comme nous le verrons il en résulte donc une taille plus ou moins longue selon les variétés.

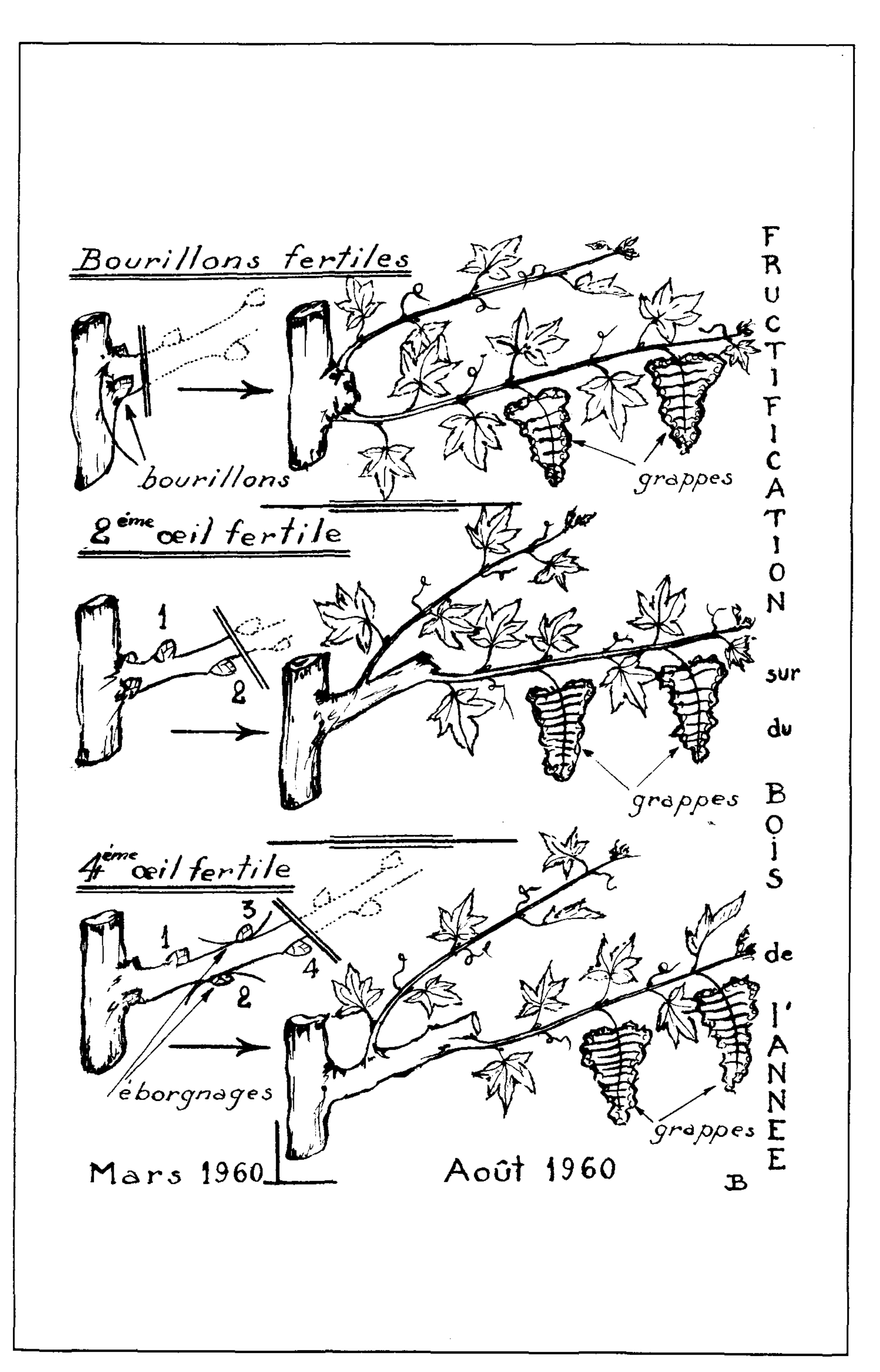
Pollinisation

En raison de la malformation naturelle de la fleur, l'interfécondation est toujours souhaitable ; le vent et les insectes aident grandement au transport du pollen. (Rupestris du Lot : excellent pollinisateur).

EXIGENCES CLIMATIQUES

La limite septentrionale de la culture de la Vigne en plein champ est donnée par une ligne imaginaire reliant Mézières à Laon, Beauvais, Evreux, Alençon, Laval et Saint-Nazaire.

La culture des treilles de Raisins de table, en plein air, ne doit pas dépasser le 50° de latitude nord ; déjà à cette latitude nos variétés réclament un abri : espalier, avec exposition sud-est ; de plus les murs seront garnis de chaperons et auvents, ce qui soustrait les floraisons aux gelées et pluies froides du printemps. Ces mêmes auvents protègent encore les grappes de Raisin des pluies automnales et évitent l'apparition



Mode de fructification de la Vigne

de la pourriture ; les grappes sont ainsi conservées sur pied jusqu'en octobre.

Le bois aoûté de la Vigne résiste très bien à des températures hivernales atteignant – 20° C.

La Vigne est une essence fruitière des climats continentaux, préférant de beaucoup les étés chauds et secs, aux climats marins doux et humides.

SOL

Tous les sols conviennent à la Vigne, il est seulement essentiel que celui-ci repose sur un sous-sol perméable à l'eau.

Les terres caillouteuses à l'excès conviennent très bien à cette essence.

Dans les terres pauvres, choisir des cépages à maturité précoce, leur maturité se fera plus tôt.

Compte tenu des dominantes des différents sols, il est remarqué que c'est le calcaire qui assure aux Raisins le meilleur goût.

Autrefois, avant l'invasion du Phylloxera, nos variétés de Raisins de table s'accommodaient parfaitement de tous les sols existants ; à présent il est indispensable de les greffer sur des porte-greffes d'origine américaine qui sont beaucoup plus exigeants ayant des affinités avec des types de sols bien définis.

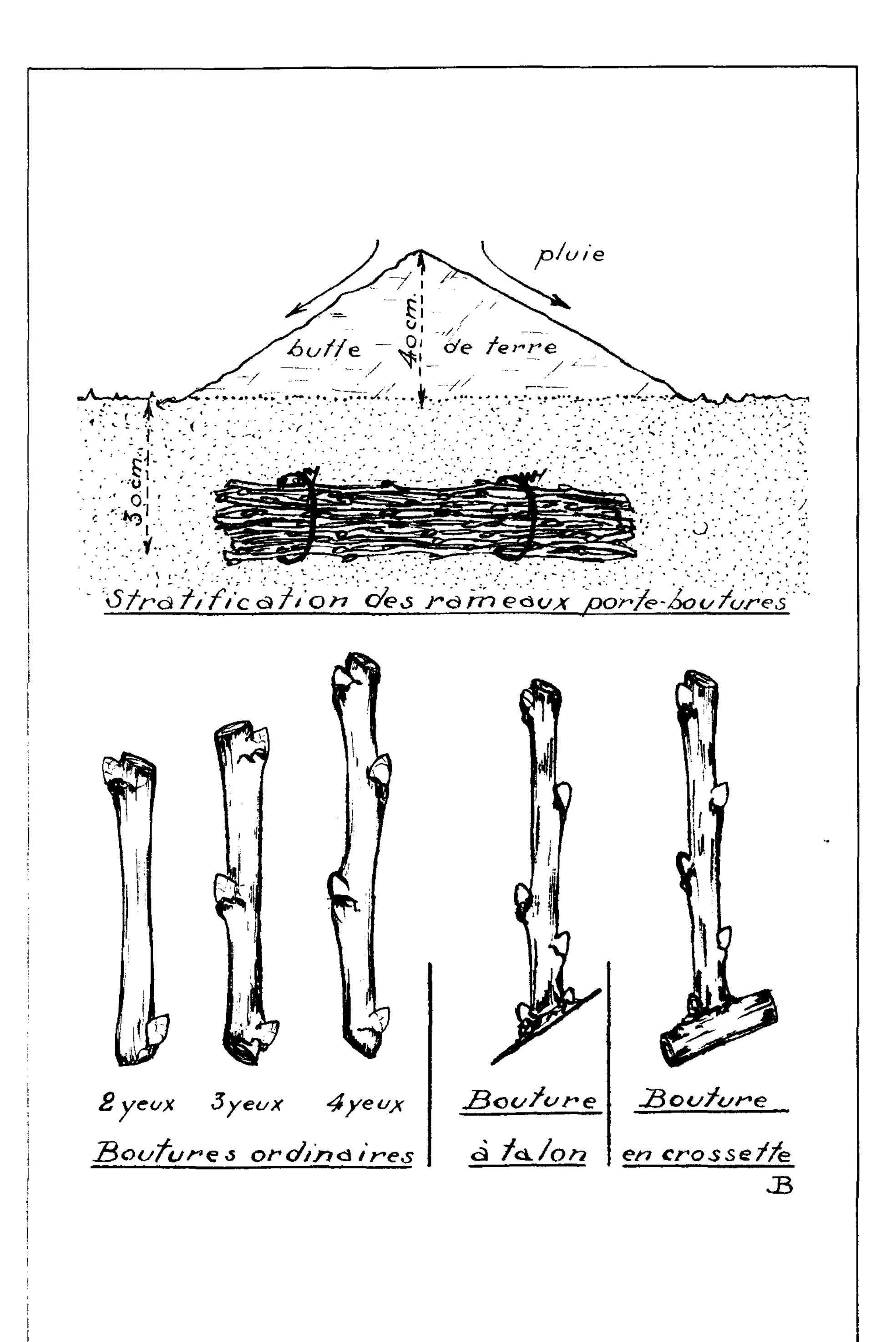
FUMURE

Indépendamment de la fumure de fond qui sera incorporée lors de la préparation du terrain (voir chapitre « Fertilisation des arbres fruitiers », 1er volume), il sera indispensable de compléter périodiquement (tous les 1 ou 2 ans) par des fumures d'entretien pouvant s'établir ainsi :

— Au mètre carré, en labour d'hiver : 1/2 brouettée de fumier de ferme, 250 à 300 g de scories de déphosphoration, 100 à 150 g de sulfate de potasse ; cette formule peut être complétée par 100 à 150 g de nitrate de soude ou sulfate d'ammoniaque mis en place en avril-mai et enfouis par un binage, pour stimuler une végétation languissante.

MULTIPLICATION

Depuis l'invasion du Phylloxera, toutes nos variétés françaises (à vin et de Raisins de table) doivent être greffées sur porte-greffe américain résistant à ce para-



Bouturage de la Vigne

site ; le seul moyen de multiplication serait donc le greffage, toutefois lorsqu'il s'agit d'implanter quelques treilles dans un jardin particulier, il est encore possible de faire appel à nos anciennes variétés franc de pied, donc multipliées par marcottage et bouturage.

Semis

Il est possible de semer des pépins de Raisin, le Chasselas se reproduit même assez fidèlement, mais ce n'est qu'une exception, impossible à généraliser. Les jeunes plants ainsi obtenus fructifient dès leur 2e année.

Bouturage

Les rameaux porte-boutures seront choisis sur des ceps fertiles, ce seront des sarments ayant porté des grappes.

Ces sarments sont prélevés en novembre-décembre, seules les parties bien aoûtées seront conservées, l'extrémité supérieure est retranchée.

Ensuite, tronçonner les sarments en portions de 50 cm et les stratifier dans un sol sain, en faisant alterner une couche de sarments, une couche de terre ; terminer par une butte éliminant les eaux de pluie. L'emplacement de cette fosse est choisi au pied d'un mur au nord. Par cette technique on évite les départs de végétation prématurés.

Courant avril-début mai, retirer les sarments de leur stratification et confectionner les boutures (ordinaires, à talon ou en crossette) comme il a été expliqué au chapitre « Multiplication des arbres fruitiers », 1er volume.

Remarque : Les boutures courtes s'enracinent mieux que les boutures longues.
Pour faciliter l'émission de racines, il est possible de pratiquer la torsion du rameau bouture, les tissus se brisent et l'enracinement se généralise ensuite à toute la longueur du rameau bouture.
Les boutures sont d'autant plus longues que le sol est plus sec, ainsi elles sont assurées de trouver de l'eau en suffisance (longueur allant jusqu'à 30 et 40 cm pour le bassin méditerranéen).

Ces boutures font 15 à 20 cm de longueur et sont porteuses de 2 ou 3 yeux ; il est surtout indispensable d'avoir 1 œil à la partie supérieure.

Les boutures sont mises en terre, soit en pépinière, soit directement en place, on les place à la verticale, l'œil supérieur légèrement recouvert par de la terre fine. Cette protection de l'œil terminal le met à l'abri des intempéries et évite son dessèchement.

Durant les mois qui suivent, la bouture s'enracine, né de l'œil terminal un jeune rameau se développe. Après cette première (parfois 2e année) le jeune plant peut être transplanté et l'on peut entamer la création d'un cep ; en vue de cette éducation le jeune sarment est taillé au-dessus de son 3e ou 4e œil et l'année suivante c'est la pousse la plus vigoureuse qui à son tour est taillée au-dessus de son 2e œil. Deux bourgeons vont se développer, le plus vigoureux constituera le cep définitif.

S'il s'agit de boutures d'yeux on procédera ainsi : en janvier sortir les rameaux porte-boutures de leur stratification, confectionner des boutures de quelques centimètres de longueur avec 1 œil, à l'opposé de l'œil enlever un lambeau d'écorce, l'enracinement sera facilité. Ces boutures sont plantées en godets, l'œil extérieur, aussitôt mettre ces godets en serre avec chaleur de fond, par la suite baisser progressivement cette température ; dans ces conditions la reprise est très rapide et en fin d'année on est en possession de jeunes plants bons à planter.

Les fractions de sarments de vigne racinées et non greffées destinées à la plantation franc de pied ou constituant de futurs porte-greffes sont dénommées « Racinés ».

Marcottage

Etant donné la souplesse des rameaux de cette essence il est aisé de la multiplier par marcottage par couchage ; dans l'année qui suit la mise en terre du rameau on obtient des chevelées (voir chapitre « Multiplication des arbres fruitiers », 1er volume) qui sont éduquées comme il vient d'être dit pour les jeunes plants issus de boutures.

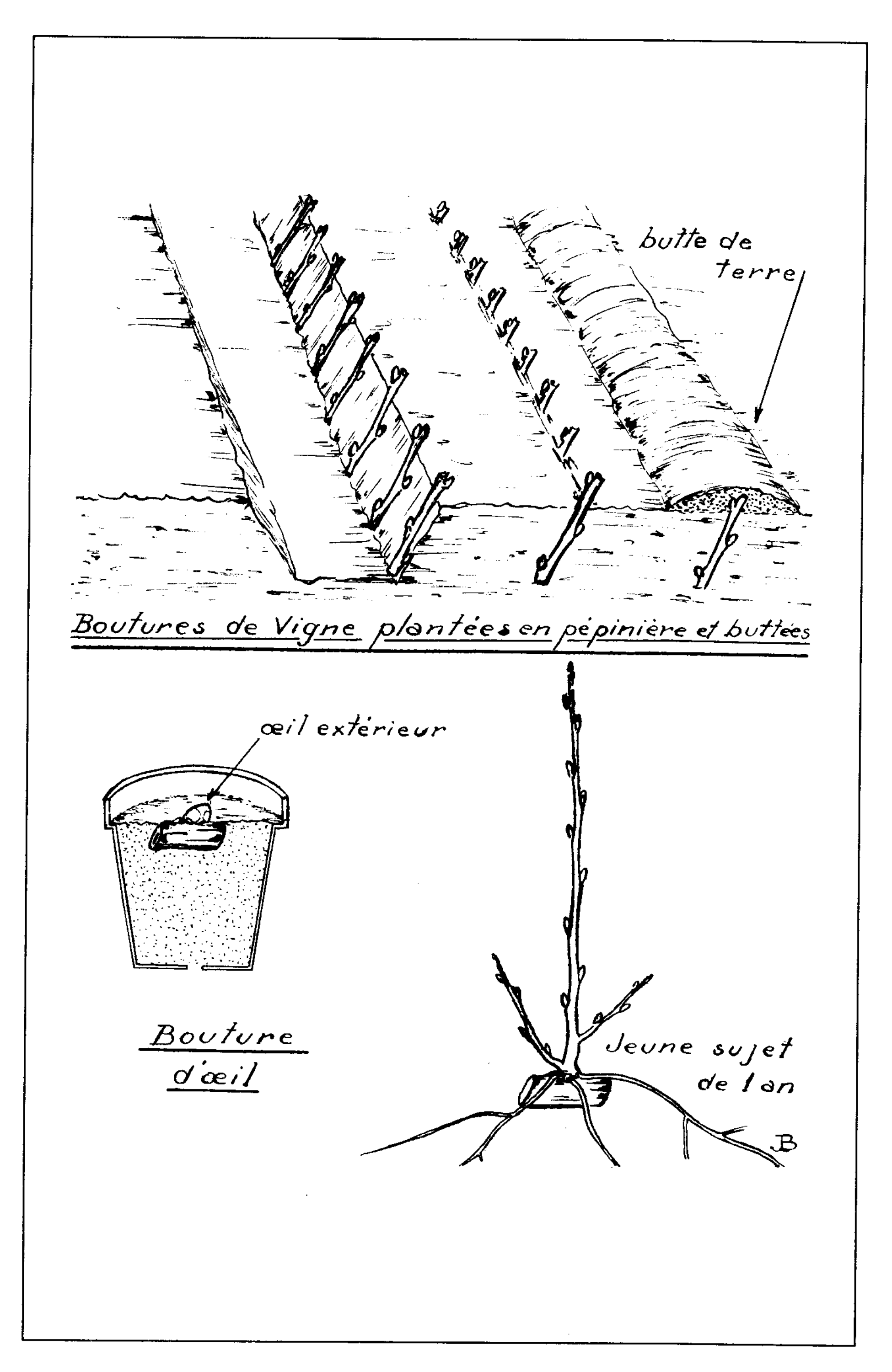
Greffage

En raison de la présence du Phylloxera, le greffage est le moyen de multiplication le plus amployé.

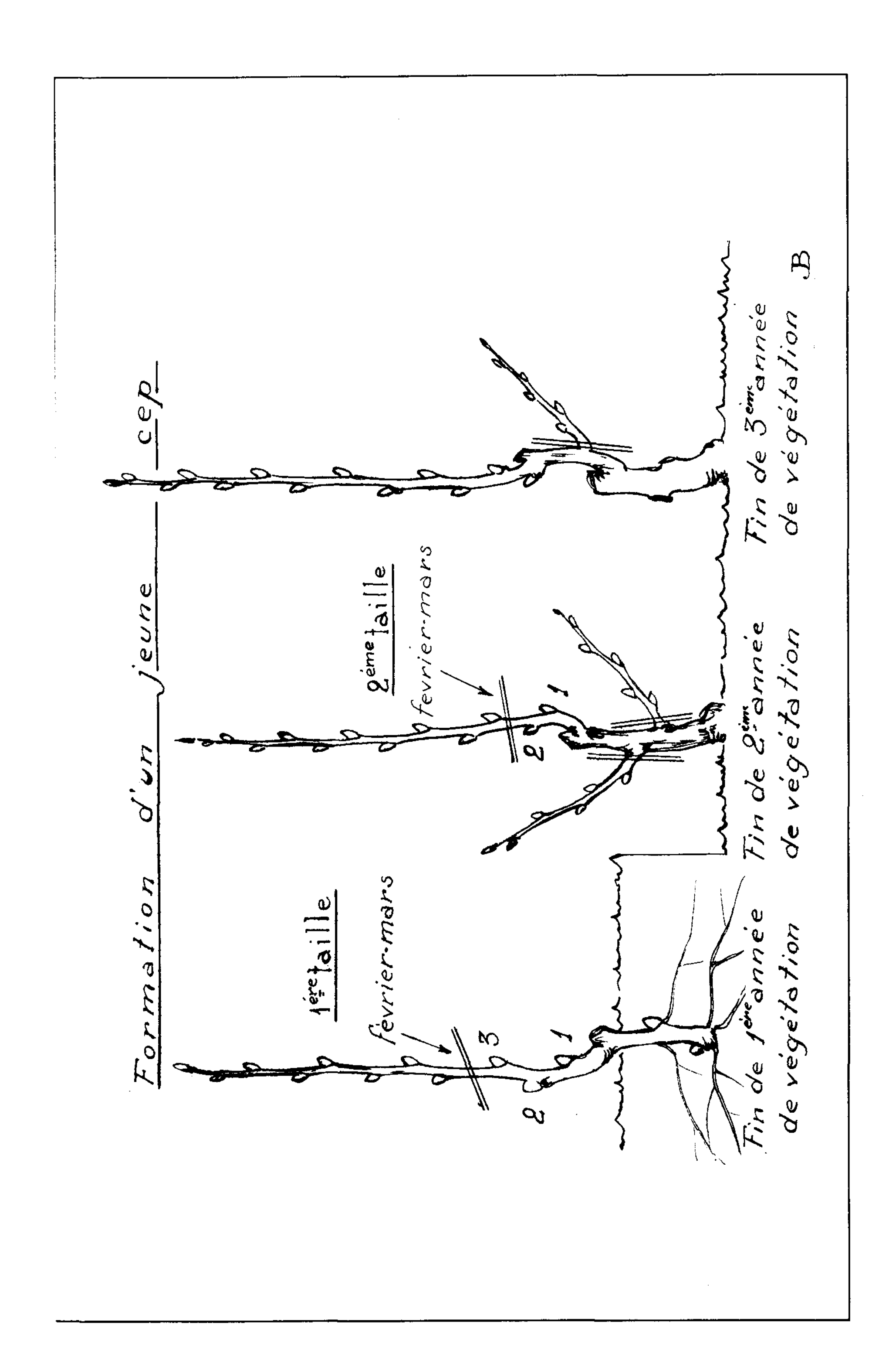
Les portions de sarments de vigne, assemblées entre elles par greffage, mais dont la partie souterraine est racinée sont des « Greffés-soudés ».

❑ **Greffes employées**

On emploie surtout les greffes anglaises simples et compliquées, et l'on réalise la « greffe-bouture ».



Bouturage de la Vigne



Formation d'un jeune cep

Pour changer de variété un cep déjà âgé, on le rabat au-dessus du sol au mois d'avril et on surgreffe en fente avec la variété nouvelle.

Autres greffes possibles : par approche, en écusson (en août sur des rameaux semi-ligneux), en incrustation, etc.

❑ **Réalisation des « greffes-boutures »**

Durant le repos de la végétation, récolter les sarments qui serviront à confectionner les porte-greffes, ils sont aussitôt mis en stratification comme indiqué précédemment.

Même travail pour les sarments qui fourniront les greffons.

Au moment voulu, c'est-à-dire durant tout le repos de la végétation, retirer les sarments de leur stratification et confectionner sur table :

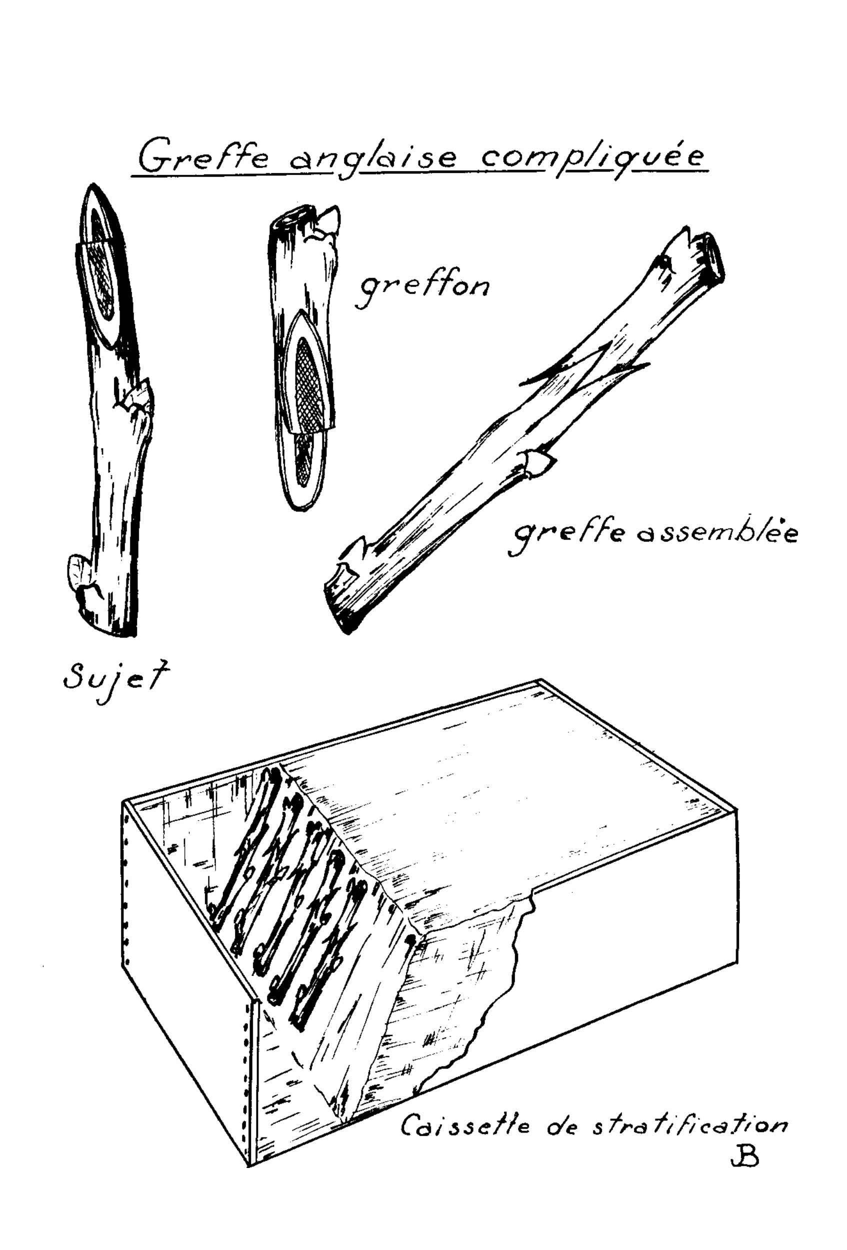
• ***Des boutures*** de 20 à 25 cm de longueur, avec un œil à la base, la partie supérieure est taillée en biseau, aux 2/3 du biseau réaliser une fente de bas en haut, ayant 1 à 2 cm ; la bouture porte-greffe est préparée ;

• ***Des greffons*** sensiblement de même diamètre que les boutures correspondantes, ils feront 3 à 5 cm de longueur et seront munis d'un œil à bois à la partie supérieure ; la partie inférieure est taillée en biseau, puis aux 2/3 elle est fendue longidudinalement ;

• ***Assembler greffon et sujet***, il y a interpénétration des parties mises en présence et cette greffe tient seule, sans ligature ;

• ***Effectuant ce travail*** en salle alors que le mauvais temps interdit toute activité à l'extérieur, nous aurons préparé des caissettes remplies de sable, sciure (bois de peuplier) et charbon de bois pilé ; y enjauger les greffes-boutures debout, totalement recouvertes, bien arroser et rentrer les caissettes dans une chambre chauffée ou une serre chaude avec température de 30° C, cela pendant 10 à 12 jours, passé ce laps de temps abaisser la température à 20° C durant 20 jours environ, enfin 8 à 10 jours sans chauffage ; durant cette période la soudure de la greffe se réalise et le bourrelet de greffe se forme ;

• ***Après ces 40 jours de stratification*** et dès que le temps le permet, planter ces greffes-boutures en pépinière, l'œil supérieur sur greffon est momentanément recouvert de terre pour éviter son dessèchement en attente de son développement. (Voir « Bouturage »).



Greffe-boutures de la Vigne

Remarque : Par la suite il faudra surveiller les tentatives d'affranchissement, supprimer au plus tôt toutes les jeunes racines naissant sur le greffon.

❏ Les porte-greffes

Ils doivent être choisis d'après la nature de la terre ; il existe actuellement une foule de porte-greffes francs ou hybrides. Les P.D. (abréviation pour producteurs directs appelés aussi hybrides par opposition aux Vignes nobles européennes) sont très résistants au Mildiou. Ils portent, il est vrai, de plus petites baies et de plus petites grappes que les variétés nobles, mais ils fournissent une matière première meilleur marché pour la fabrication du jus de raisin. Il s'agit ici de croisements entre espèces américaines et espèces nobles européennes dans le but d'allier les bonnes qualités des Vignes nobles à la capacité de résistance au *Peronospora* des Vignes américaines.

C'est depuis l'invasion du *Phylloxera* que l'on découvrit que certaines Vignes du genre *Vitis*, spontanées en Amérique, n'étaient pas atteintes par ce parasite et que le greffage des Vignes françaises sur ces Vignes américaines apportaient un remède.

Les espèces initiales importées étaient : *Vitis rupestris, Vitis riparia, Vitis Berlandieri.*

Elles permirent, une reconstitution rapide du vignoble mais n'étaient pas parfaites. Entre autre chose, le *V. riparia* de bonne reprise n'était pas résistant au calcaire alors que le *V. Berlandieri* résistait au calcaire mais était de bouturage difficile. Les viticulteurs hybridèrent alors ces différentes souches et obtinrent parmi les principaux :

V. riparia	x *V. rupestris*	101.14	3309C		
V. riparia	x *V. Berlandieri*	420A	161.49C	5DB	SO4
V. rupestris	x *V. Berlandieri*	99R	110R	140RU	11O3P
V. vinifera	x *V. Berlandieri*	41B	333EM		

ainsi que d'autres hybrides de moindre importance.

Caractères de ces principaux hybrides Porte-Greffes :

3309C Assez rustique, craint la sécheresse. Bouturage difficile. Supporte 10 % de calcaire. N'aime pas les terres lourdes et compactes mais préfère les terres fertiles, fraiches et perméables. Sensible au *Phylloxera* gallicole.

101.14 Voisin du précédent, convient pour les terres argileuses fraiches et humides mais sans excès. Vigueur faible.

161.49C Très vigoureux ; reprise de bouture et de greffe moyenne. N'aime pas l'humidité mais les sols perméables et fertiles. Résiste à 25 % de calcaire ; sensible à la sécheresse.

99R Reprend bien au bouturage mais greffe sur table difficile. Assez résistant à la sécheresse dans les sols silico-argileux perméables. Supporte mal l'excès d'argile et d'humidité. Résiste à 16,17 % de calcaire sensible à la carence en fer et au *Phylloxera* gallicole.

5BB Reprise des boutures moyenne. Bonne reprise des greffes sur table mais délicate sur place. Aime les terres fertiles et fraîches, perméables. Résiste à 20,22 % de calcaire.

SO4 Bonne reprise au bouturage et au greffage, convient pour terres fertiles et fraîches. Craint la sécheresse et supporte mal l'humidité la première année de mise en place. Résistant à 18,20 % de calcaire.

110R Porte-greffe du Midi. Reprise médiocre des boutures. Résistant à la sécheresse dans les terres argilo-siliceuses. Résiste à 18 % de calcaire.

1103P Bonne reprise des boutures et des greffes. Convient bien aux sols siliceux et silico-argileux. Grande vigueur. Résiste à 18,20 % de calcaire.

41B Reprise faible des boutures. Vigueur lente au début puis devenant forte ensuite. Craint l'humidité mais résiste à la sécheresse. Le plus planté en terrain calcaire supporte jusqu'à 30 à 40 % de calcaire.

333EM Voisin du 41B semble plus résistant à la chlorose mais moins à la sécheresse. Convient aux sols humides.

Principaux Porte-Greffes actuellement employés :

Berlandieri	x	*riparia*	420A	en sol calcaire
Riparia	x	*rupestris*	3309	en sol profond et moyennement calcaire
Rupestris du Lot				en sol sec
Solonis	x	*riparia*	1616	en sol humide
Mourvèdre	x	*rupestris*	1202	en sol frais
Rupestris	x	*Berlandieri*	301A	en sol caillouteux et sec
Riparia	x	*rupestris*	3306	en sol compact et lourd
Riparia	x	*rupestris*	3309	les plus recommandés pour bons sols de jardin
Solonis	x	*riparia*	1616	
Mourvède	x	*rupestris*	1202	

Plantation par trou isolé

bourrelet de greffe

30 cm.

30 cm.

butte de terre

point de greffe

Plantation contre un mur

30 cm.

JB

Mise en place des jeunes plants

MISE EN PLACE DES JEUNES PLANTS

Que les jeunes plants soient issus de boutures ou de greffes, ils sont mis en place fin mars-courant avril, en sol bien ameubli et enrichi.

Précédant la plantation le jeune plant est habillé, c'est à dire que les racines sont raccourcies à quelques centimètres de leur point de naissance, d'autre part on supprime la partie aoûtée du jeune sarment.

Pour nos régions, où la plantation s'effectue généralement au pied d'un mur bien exposé ou par rapport à une armature, aménager le trou de plantation pour y disposer le jeune plant ; le prévoir plus important pour les marcottes en panier.

Le point de greffe toujours très apparent doit affleurer le niveau du sol.

Pour préserver la partie aérienne de la dessiccation, butter avec une terre légère ; durant le cours de la végétation s'assurer qu'il n'y a pas affranchissement, dans ce cas supprimer les racines naissantes ; après ce nettoyage à la serpette, rebutter les jeunes plants.

Soins ultérieurs

La jeune pousse est tuteurée durant sa première année de végétation.

Durant l'été, un bon paillis protège contre la sécheresse.

Les binages et labours seront très superficiels.

FORMES ET MÉTHODES DE CULTURE

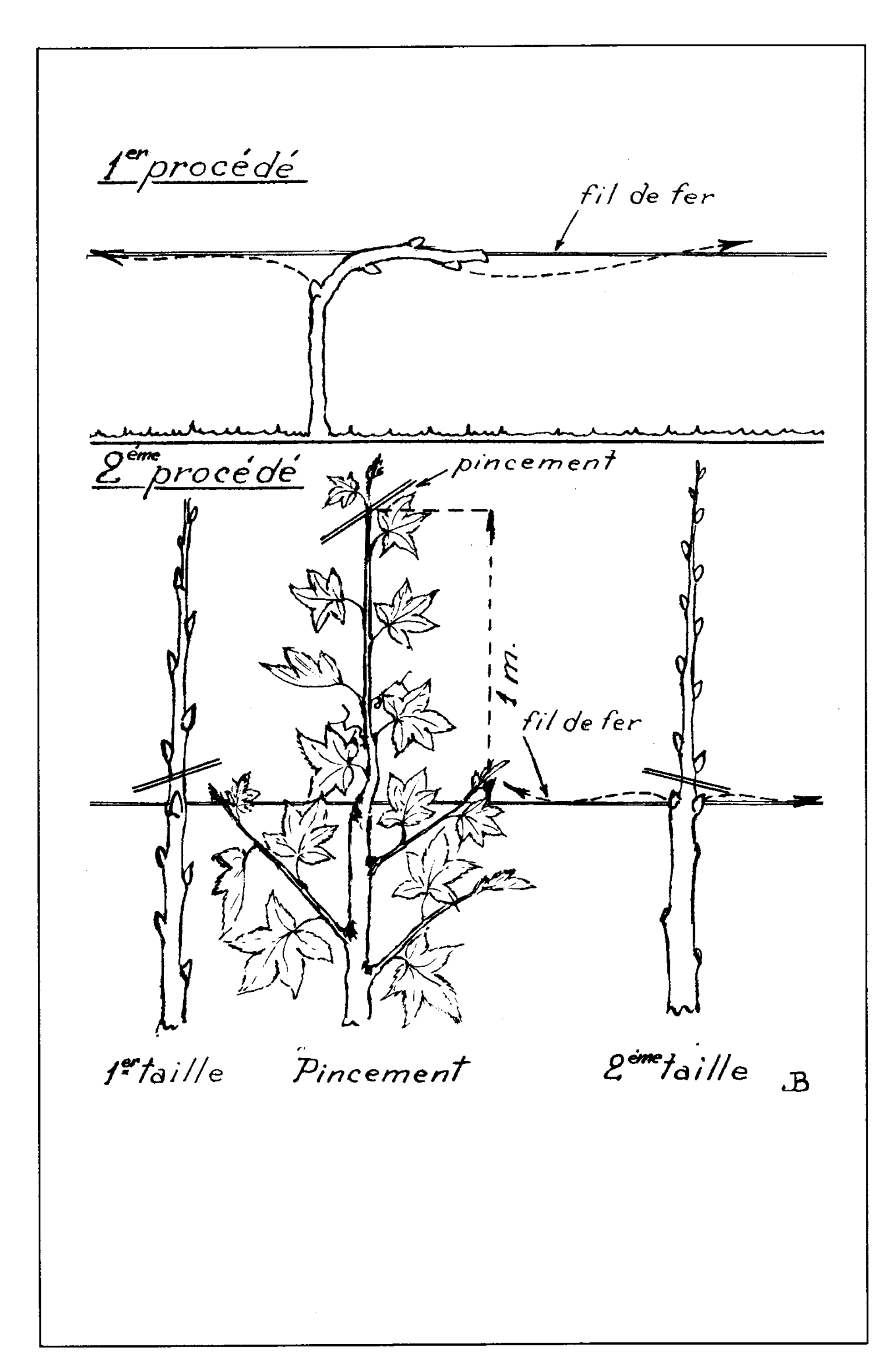
Les méthodes de conduite sont particulières à cette essence, il s'agit le plus généralement de cordons verticaux ou horizontaux en des associations diverses ; il est donc indispensable de les étudier plus spécialement.

Cordon horizontal à bras opposés

❑ **Définition**

Il est constitué par une tige verticale, se ramifiant à une hauteur variable en 2 bras opposés, mesurant chacun 2 m environ, cette longueur est en fonction de la vigueur de la variété et du porte-greffe.

Les « coursons » sont insérés sur la partie supérieure des bras horizontaux, ils sont distants entre eux de 20 à 25 cm.



Formation du cordon à bras horizontaux

❑ **Formation**

• ***1er procédé***

Comme pour le cordon horizontal de Pommiers (voir « Création des formes fruitières », 1er volume), on procède ainsi :

— courber le sarment à la hauteur voulue ;

— cette partie placée à l'horizontale est taillée à 15-20 cm du point de courbure et sur un œil du dessous ;

— en réalisant cette courbure, s'arranger pour qu'un œil soit situé à l'opposé de la branche amenée à l'horizontale et en dessous du fil de fer de palissage.

Par la suite, les prolongements issus des yeux terminaux seront palissés à l'horizontale, chaque année ils seront allongés sur un œil du dessous et les yeux placés à la partie supérieure constituent les futurs « coursons » ; cet allongement permettra la création de 1 courson par an et par bras

• ***2e procédé*** (par la taille).

Le rameau vertical est taillé au-dessus d'un œil situé à la hauteur du fil de fer horizontal de palissage.

Cet œil terminal se développe, on le palisse verticalement et on le pince à 1 m de son point de naissance.

Deux ou trois autres sarments inférieurs prennent naissance, ils peuvent être conservés et porter des fruits, les autres seront pincés à 2 feuilles.

Après cette première année de végétation, et lors de la deuxième taille de formation, rabattre le prolongement vertical sur les yeux apparents de la base, supprimer tous les autres rameaux.

Les yeux de l'empattement se développent, sélectionner les 2 plus beaux et les mieux placés pour former les 2 bras.

Cordons superposés ou treilles à la Thomery

❑ **Définition**

Une treille dite à la Thomery est formée de cordons superposés en nombre variable, selon la hauteur du mur à garnir.

Les espacements entre les bras horizontaux sont de 50 cm et la longueur de chaque bras est approximativement de 1,25 m.

Distance de plantation : 0,50 m.

❑ **Disposition**

Supposant qu'il s'agit de garnir un mur de 3 m de hauteur, on mettra en place l'armature suivante :

— à 40 cm du sol tendre horizontalement un premier fil de fer n° 16 ;

— ensuite tendre des fils de fer tous les 25 cm ;

— le dernier fil de fer sera situé à 35 cm du sommet du mur.

Un tel mur sera garni par 5 cordons horizontaux bilatéraux superposés dont les bras occuperont les fils de fer impairs : 1, 3, 5, 7, 9.

Lors de l'établissement des ceps garnissant les parties hautes, tenir compte de la formation du tronc, elle doit être très lente et progressive, la création des bras horizontaux ne doit pas se faire à son détriment.

La ramification des bras horizontaux est obtenue par l'un des procédés décrit pour le cordon horizontal bilatéral.

A la plantation, inverser l'ordre de mise en place des plants ainsi (voir croquis) :

— les bras horizontaux du cordon I garniront le fil de fer n° 1 ;

— les bras horizontaux du cordon III garniront le fil de fer n° 5 ;

— les bras horizontaux du cordon V garniront le fil de fer n° 9 ;

— les bras horizontaux du cordon II garniront le fil de fer n° 3 ;

— les bras horizontaux du cordon IV garniront le fil de fer n° 7 ;

l'ordre de plantation est donc : I, III, V, II, IV. Cet ordre de plantation est adopté pour éviter que les bras horizontaux ne se gênent lors de leur formation.

Les fils pairs : 2, 4, 6, 8, 10 sont employés pour palisser les coursons.

Cordons verticaux

❑ **Définition**

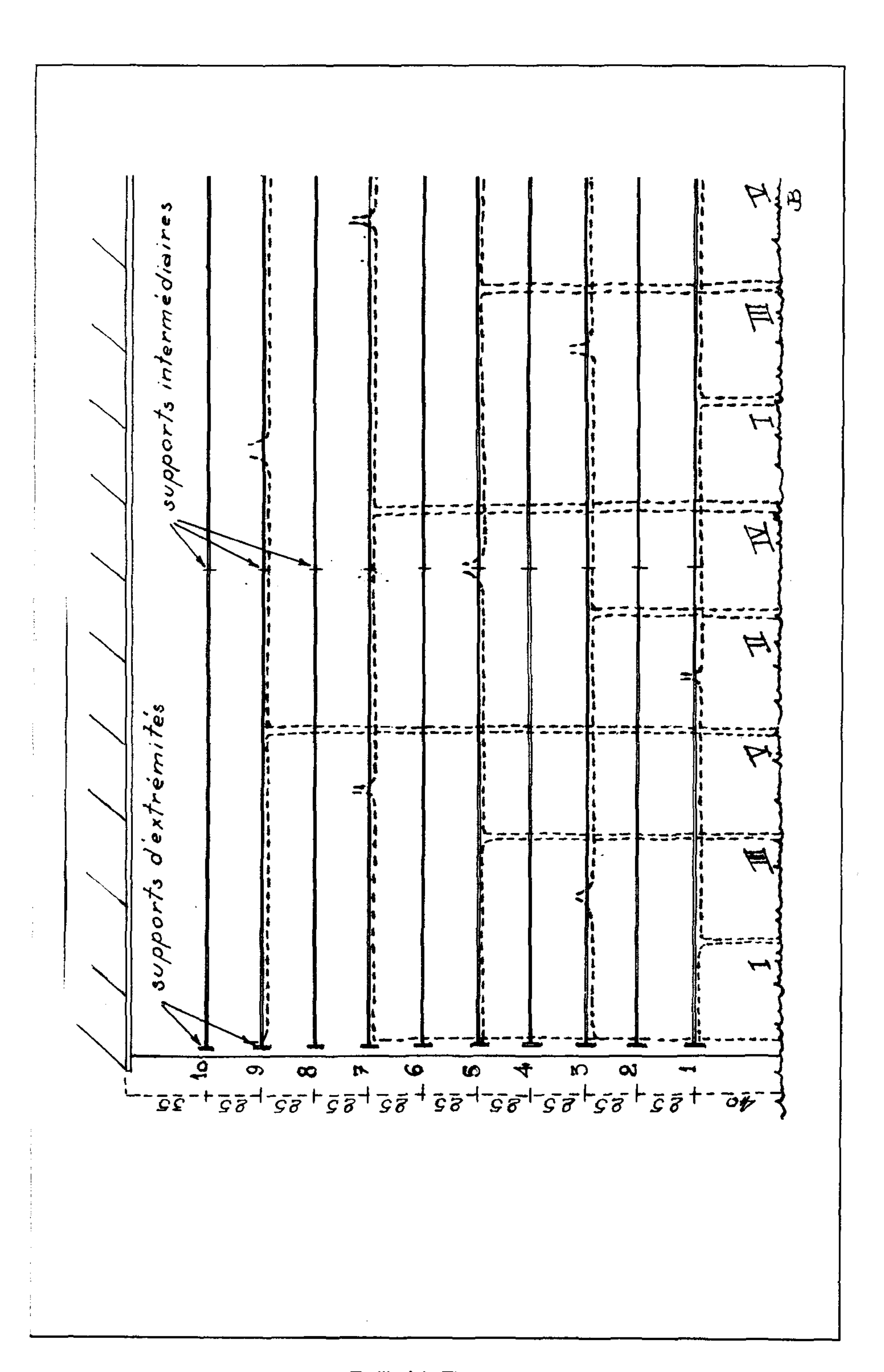
Cette forme très simple se compose d'un axe vertical garni latéralement de coursons, espacés de 20 à 25 cm sur un même côté.

Distance de plantation : 0,80 à 1 m.

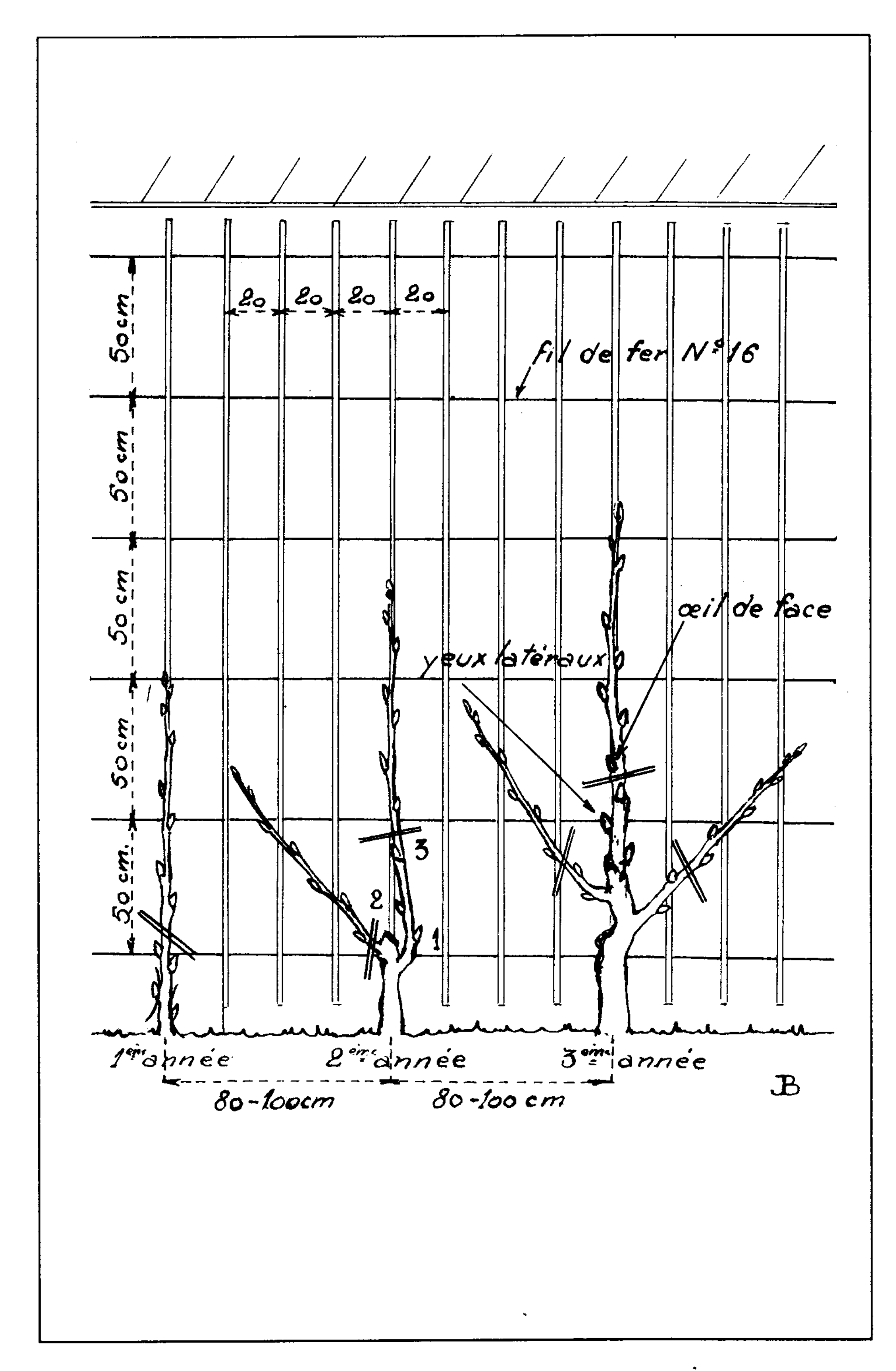
❑ **Formation**

L'année de la plantation :

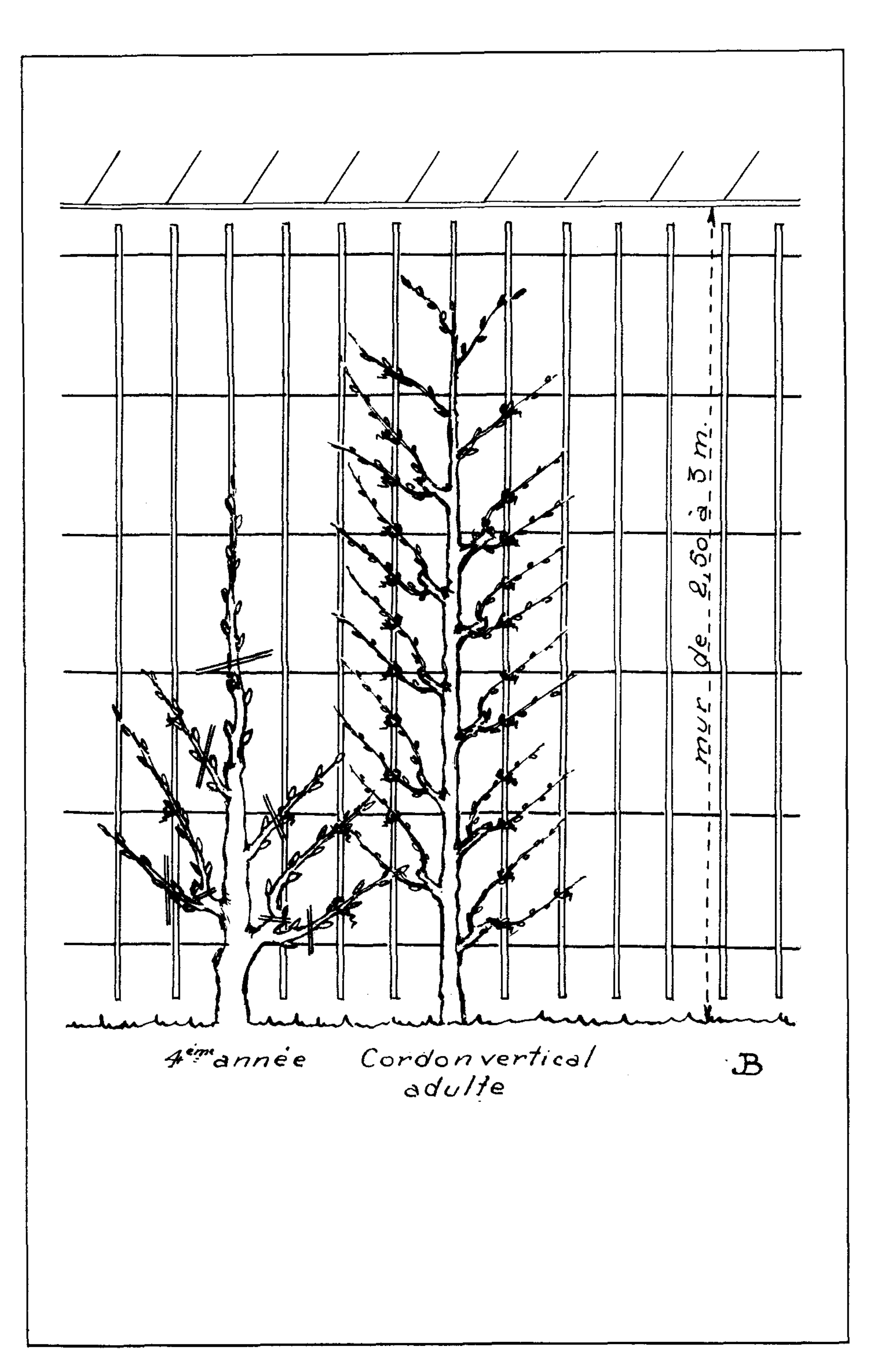
— tailler le jeune plant à 2 yeux (correspond à la dernière taille de formation pour la création du cep) ;



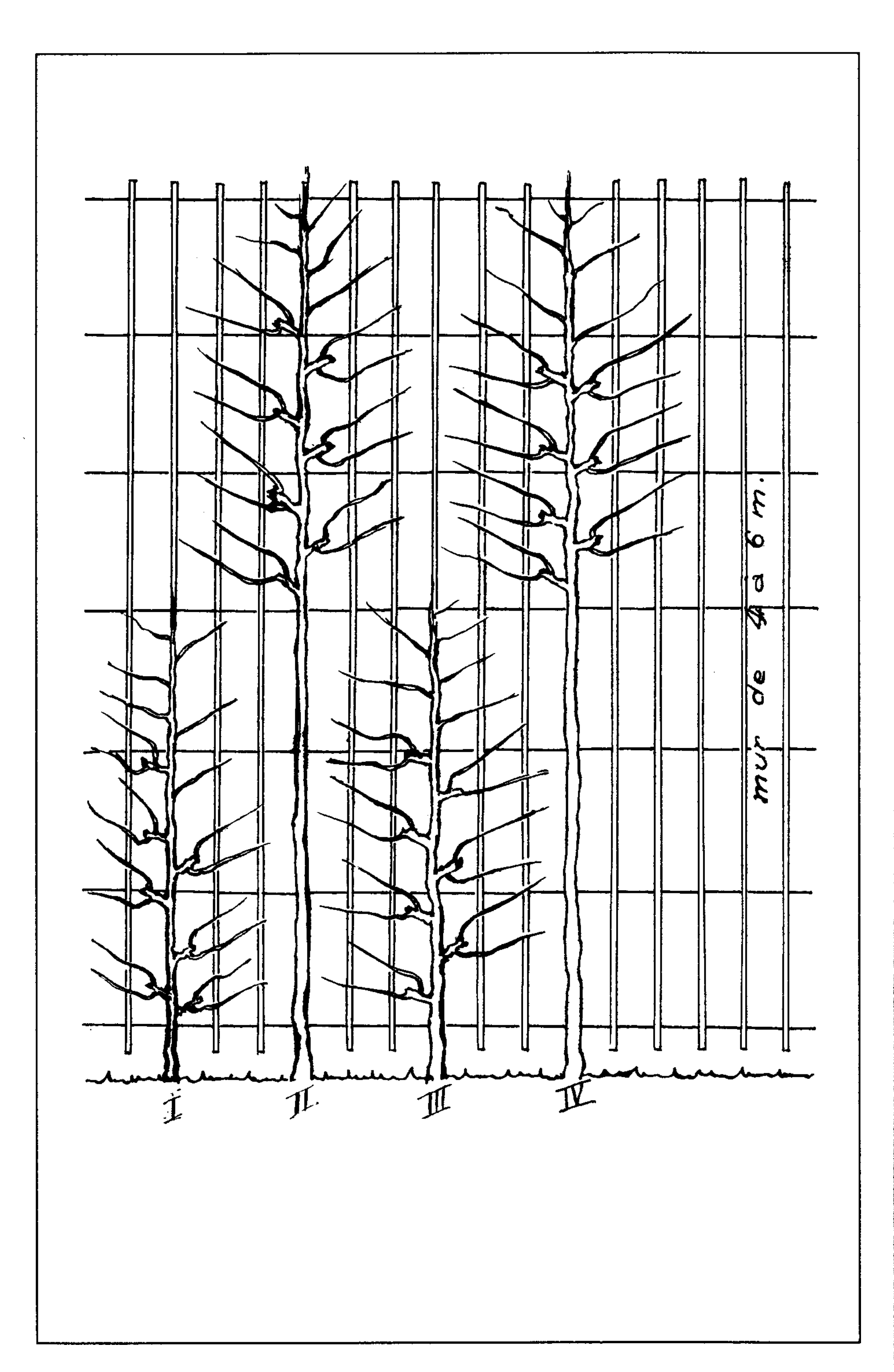
Treille à la Thomery



Formation du cordon vertical (1)



Formation du cordon vertical (2)



Cordons verticaux alternés

— la pousse la plus belle est palissée à la verticale, c'est le prolongement ; l'autre est supprimée.

L'année suivante :

— tailler ce prolongement à 30 cm du sol environ ; sur 3 yeux bien constitués ; l'œil supérieur fournira le prolongement, les yeux latéraux permettront d'établir les premiers coursons.

Les années suivantes :

— poursuivre l'allongement de la forme comme il est indiqué pour la première taille.

Cette forme permet de garnir des murs de 2,50 à 3 m.

Cordons verticaux alternés

❑ **Définition**

Ce sont des cordons verticaux associés permettant de garnir des murs élevés, dépassant 3 m ; par cette méthode les cordons 1, 3, 5, 7, etc., garnissent la moitié inférieure du mur et les cordons 2, 4, 6, 8, etc., la moitié supérieure.

❑ **Formation**

Identique à celle expliquée pour les cordons verticaux ordinaires.

Toutefois pour faciliter la formation du tronc des ceps impairs, appelés à garnir la partie supérieure du mur, on allongera chaque année de 50 à 60 cm environ, en gardant temporairement quelques coursons pour favoriser le grossissement du tronc (tire-sève) ; par la suite ils seront supprimés.

Avec cet assemblage de cordons verticaux il est possible de garnir des murs de 4 à 6 m.

Gobelet

❑ **Définition**

Sorte de petite forme ronde très employée pour la culture des Vignes à vin, peut être utilisée pour la culture de certains Raisins de table s'en accommodant parfaitement, tels : Chasselas, Portugais bleu, Gamay.

❑ **Formation**

Première année :

— tailler le jeune plant à 2 yeux ;

— les jeunes sarments qui se développent sont tuteurés.

Deuxième année :

— les deux sarments obtenus l'année précédente sont taillés à 2 yeux ;

— palisser sur un cercle les 4 sarments en voie de développement.

Troisième année :

— sur les 4 sarments obtenus en conserver 3, les plus beaux et les tailler à 2 yeux ;

— dans le courant de l'année ce sont les sarments nés de ces yeux qui porteront des grappes.

Quatrième année et tailles suivantes :

— par la suite, conserver 3 ou 4 sarments qui seront taillés à 2 yeux, l'œil supérieur étant le fructifère et l'œil inférieur assurant le remplacement par une taille à 2 yeux la saison suivante .

Au cours de l'année de végétation, les rameaux fructifères et remplaçants seront dirigés et palissés sur un cercle servant d'armature, la Vigne ainsi conduite a l'aspect d'un petit gobelet qui est renouvelé chaque année.

Distance de plantation : 1,50 m.

Cordon Guyot

❑ **Définition**

Cette méthode de conduite de la Vigne correspond à un principe de taille particulier à cette essence, c'est la taille dite « à long bois ».

❑ **Principe**

On taille long un rameau sur lequel des bourgeons fructifères se développeront et l'on taille court (2 yeux) l'autre sarment ; ces 2 yeux fourniront pour l'année suivante un fructifère et un remplaçant.

Distances de plantaton : 1,20 m, 1,50 m.

❑ **Formation**

Première taille :

— tailler le jeune plant à 2 yeux ;

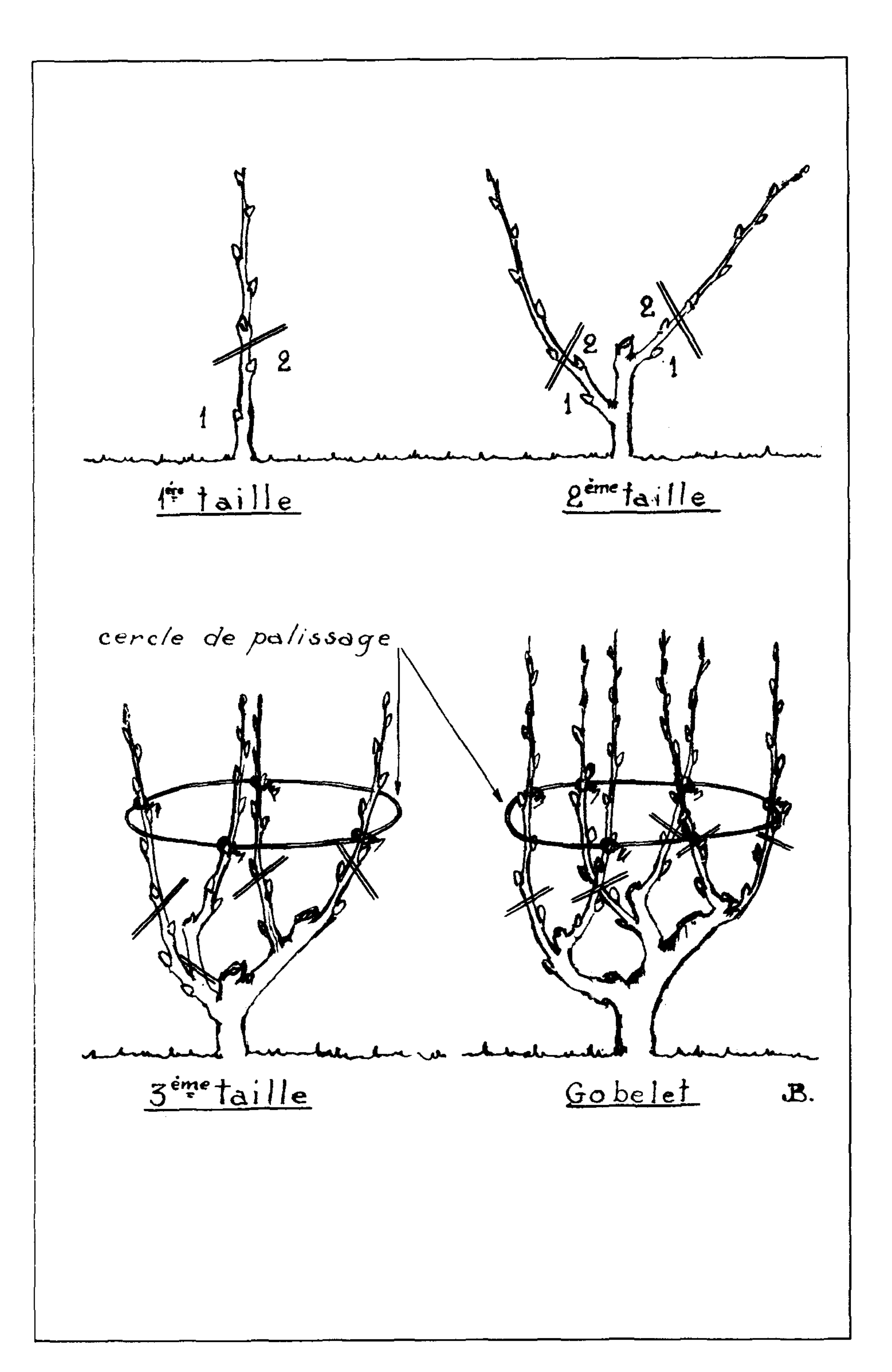
— les deux sarments qui se développeront seront palissés obliquement sur le premier fil de fer.

Deuxième taille :

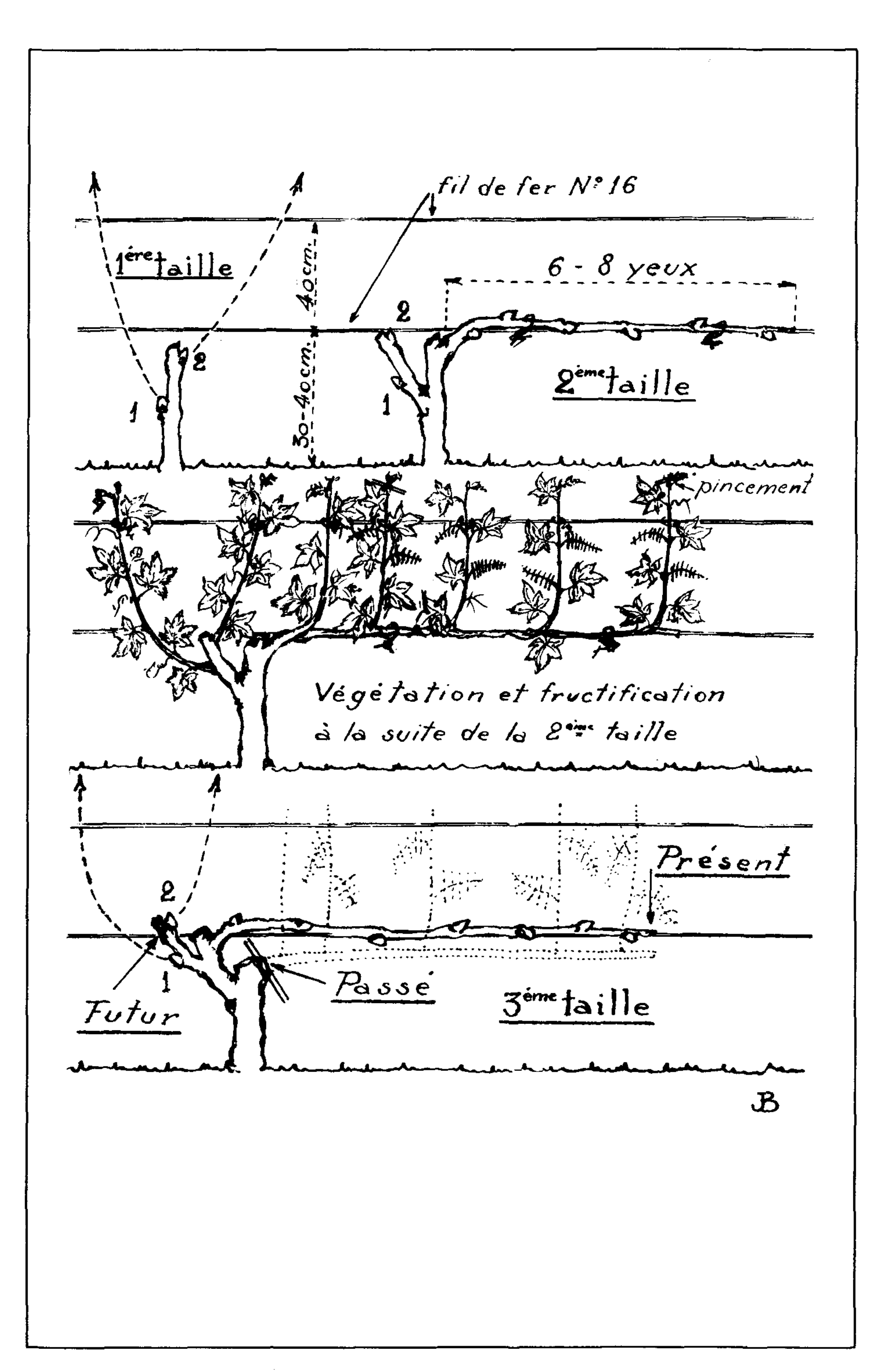
— le sarment supérieur est taillé à 6 ou 7 yeux et il demeure dans sa position horizontale (voir remarque) ;

— le sarment inférieur est taillé à 2 yeux ;

— dans le courant de l'année, les yeux portés par le sarment horizontal vont donner naissance à des rameaux fructifères ; les 2 yeux conservés sur le



Formation d'un gobelet



Formation d'un cordon Guyot

rameau inférieur vont donner naissance à 2 sarments qui seront palissés sur le fil de fer supérieur.

Troisième taille :

— le sarment ayant porté des fruits est totalement supprimé ;

— l'un des 2 sarment est taillé à 2 yeux.

Dans le courant de la végétation, le sarment à l'horizontale va porter du fruit et celui taillé à 2 yeux développera 2 sarments.

Si l'on examine cette méthode de conduite en fin de végétation on remarquera qu'elle est essentiellement constituée par :

— un rameau ayant porté des grappes, c'est le *passé* ;

— un rameau qui sera palissé à l'horizontale en remplacement du « passé » supprimé, c'est le *présent* ;

— un rameau qui sera taillé à 2 yeux, c'est le *futur*.

Remarque *: La longueur de taille du sarment placé à l'horizontale est fonction de la vigueur de la variété, soit 4 bourgeons fertiles pour une variété peu vigoureuse (Gamay) et au plus 7 pour les cépages réputés très vigoureux.*

❑ Interventions estivales

La méthode de conduite, particulière à cette forme, nous oblige à envisager les interventions estivales, à savoir :

— ébourgeonner les bourgeons inutiles, en conserver 6 à 8 au total (2 remplaçants et 4 à 6 fructifères) ;

— pincer les bourgeons fructifères au-dessus de la 2e feuille au-dessus de la seconde grappe ;

— pincer les 2 remplaçants à 1,50 m environ ;

— tous les bourgeons anticipés se développant seront pincés à 2 feuilles ;

— palisser les futurs bourgeons fructifères et de remplacement sur un fil de fer tendu à 40 cm du premier ;

— à l'approche de la floraison, pratiquer une incision annulaire à la base du long bois palissé à l'horizontale.

TAILLES ET OPÉRATIONS DIVERSES

Taille de formation (taille des prolongements)

Les formes spécialement étudiées pour la conduite de la Vigne à Raisin de table nous ont donné l'occasion de parler de la taille des prolongements pour poursuivre leur établissement.

❑ **Interventions hivernales**

• ***Taille d'hiver***

Chaque année les prolongements sont allongés de 20 à 40 cm selon la vigueur de l'ensemble de la forme ; 1, 2 ou 3 coursons peuvent ainsi être établis chaque année.

Cet allongement est prévu par une taille sur un œil du dessous pour les charpentières horizontales et sur un œil de face pour les charpentières verticales.

Cette taille des prolongements est exécutée en même temps que la taille des coursons, soit courant mars environ.

• ***Palissage en sec***

Comme pour les autres essences fruitères, un palissage à l'osier est indispensable pour le maintien de la forme, on palisse après la taille.

❑ **Interventions estivales**

• ***Ebourgeonnement***

Tous les bourgeons se développant au voisinage immédiat du nouveau prolongement sont ébourgeonnés.

• ***Pincement***

Il n'est jamais conseillé de pincer un prolongement, toutefois si ce dernier prenait trop d'importance on peut pincer son extrémité. Ainsi on évite l'affaiblissement des jeunes coursons en formation ; une fois pincé le prolongement fera encore 1 m à 1,50 m.

Sur les prolongements de l'année en cours d'établissement il apparaît fréquemment des bourgeons anticipés, dénommés faux bourgeons, entrefeuilles, redruges, etc. ; en général ce type d'anticipé laisse intact l'œil principal à l'aisselle de la feuille ; pour le conserver en cet état et pouvoir l'utiliser l'année suivante pour l'établissement d'un courson, le bourgeon anticipé est pincé à 2 feuilles et non ébourgeonné totalement.

• ***Palissage en vert***

La végétation de la Vigne est la plus exubérante de toutes nos essences frutières, aussi est-il indispen-

sable de palisser les prolongements et jeunes pousses de l'année en employant le raphia.

Taille de fructification (taille de coursonnes)

❑ **Interventions hivernales**

• ***Taille d'hiver ou taille en sec***

C'est la taille de fructification appliquée aux coursons, en vue d'obtenir :

— la fructification dans l'année en cours ;

— la naissance d'un remplaçant pour l'année suivante.

Cette taille des coursonnes est pratiquée fin février, courant mars, selon les régions ; en opérant trop tôt il est à craindre les risques de gelée avec destruction des bourgeons conservés ; par une taille trop tardive on augmente l'importance des pleurs de la Vigne, comme il a été dit on peut limiter ce phénomène en taillant sur le nœud supérieur à l'œil choisi.

Cette longueur de taille varie en fonction de la fertilité des yeux des diverses variétés, on est ainsi amené à envisager :

1) Taille à 1 œil franc

Les variétés ainsi caractérisées possèdent des bourillons fertiles : la taille au-dessus d'un œil franc est donc suffisante. En cette hypothèse, la fructification est assurée par le sarment issu de cet œil franc et c'est un des bourillons qui fournit le remplaçant.

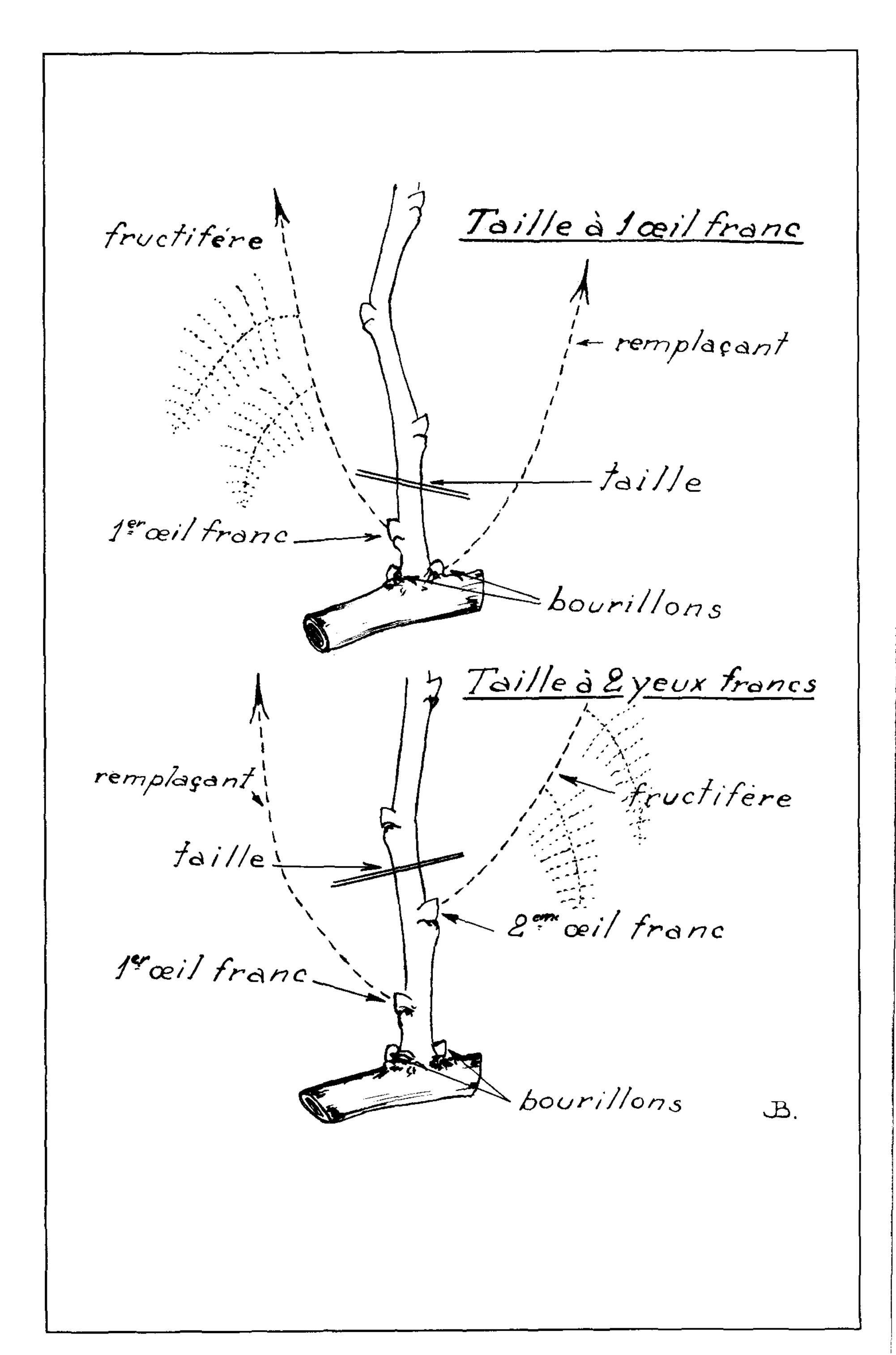
Peuvent être ainsi taillées les variétés : Lady Downe's Seedling, Portugais bleu (pieds faibles), parfois quelques Chasselas (doré, Rose Royal, Vibert) selon leur vigueur.

2) Taille à 2 yeux francs

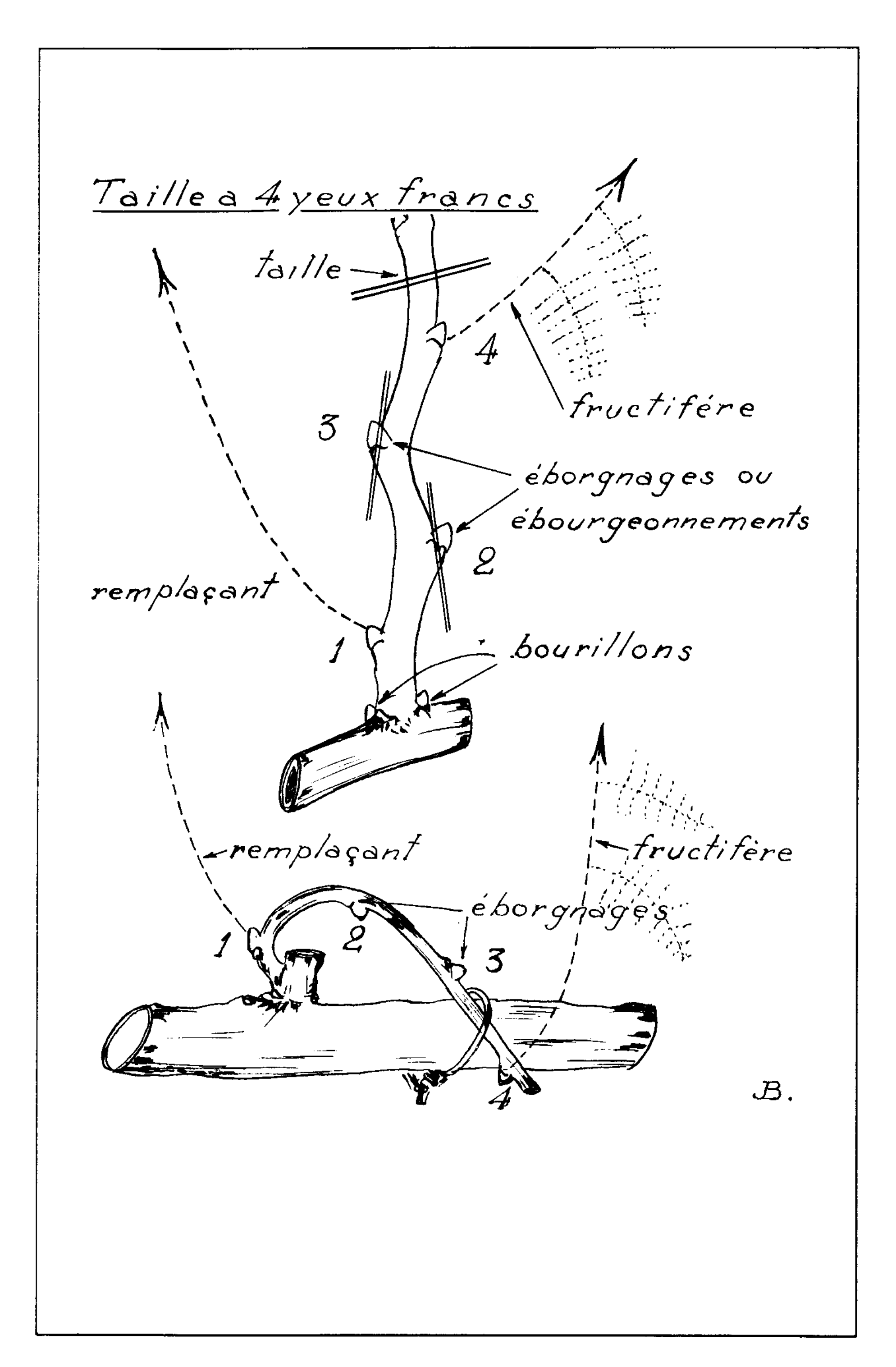
C'est la taille la plus fréquente, l'œil supérieur assure la fructification, l'inférieur fournissant le remplacement. Si toutefois les bourillons se développaient ils seraient supprimés à l'avantage des yeux sélectionnés. Sont soumises à cette taille les variétés : Gamay, Chaouch, Foster's Seedling, Madeleine noire, Madeleine royale, Muscat Caillaba, Muscat d'Alexandrie, Muscat précoce de Courtillier, Portugais bleu, Alphonse Lavallée, Chasselas doré de Fontainebleau, Perle de Csaba, Cardinal, Perlette, Aladin.

3) Taille à 3 ou 4 yeux francs

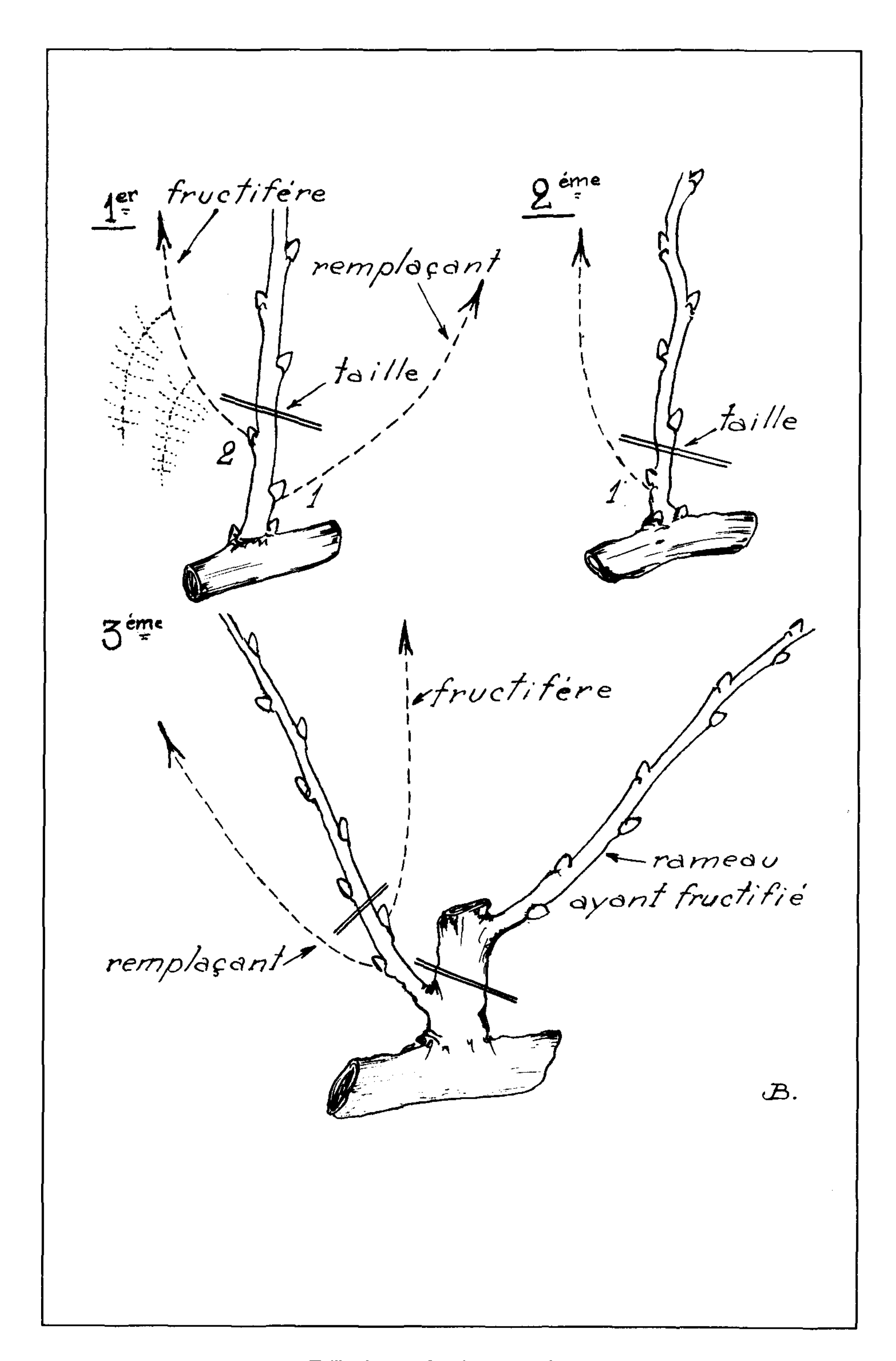
Taille méritée par les variétés dont les yeux de la base sont infertiles.



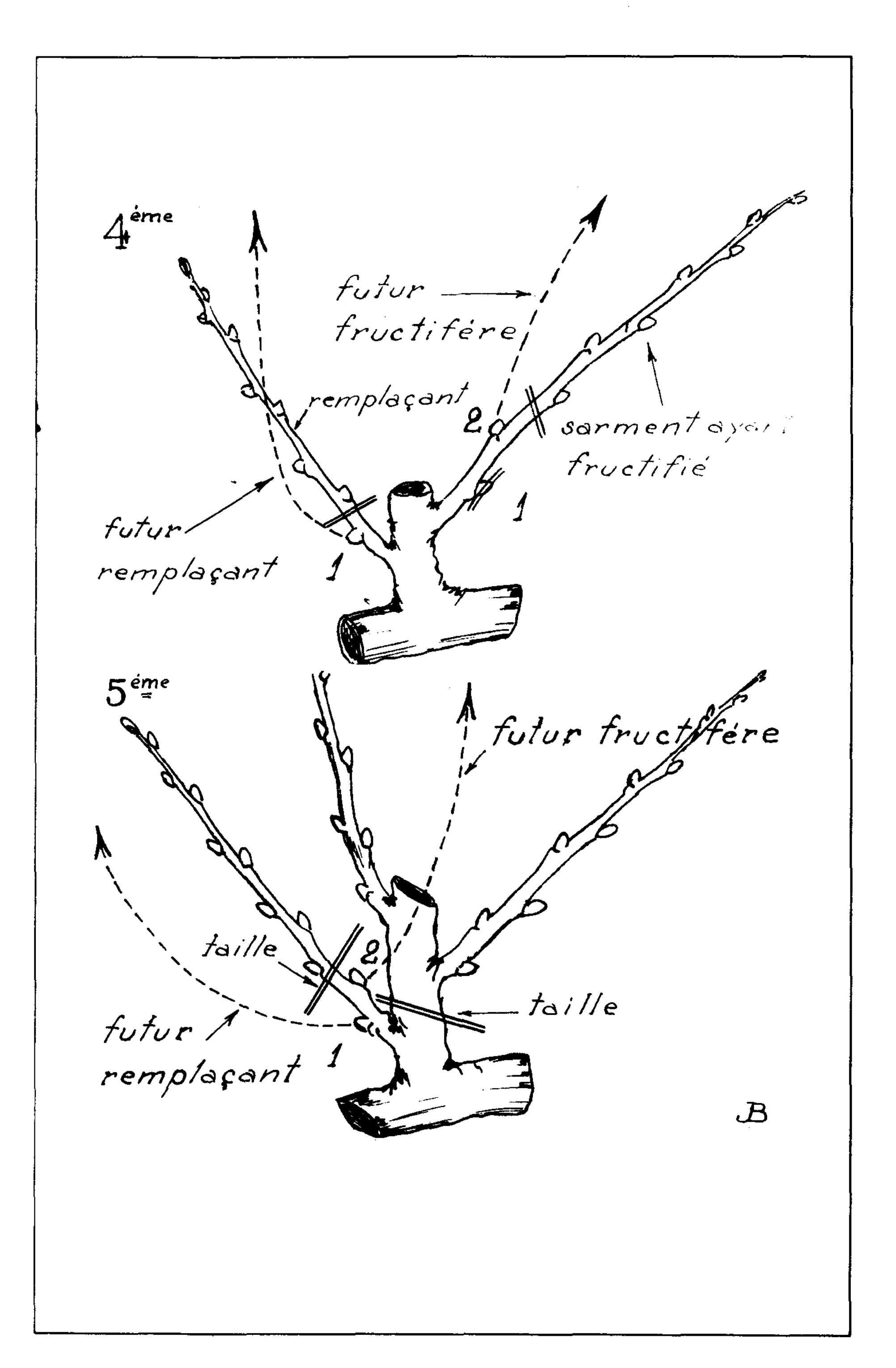
Différents cas de taille des coursonnes



Taille de fructification de la Vigne



Taille de fructification de la Vigne



Taille de fructification de la Vigne (suite)

A la suite d'une telle taille, le sarment fourni par le 4e œil porte les grappes et le premier œil assure la naissance du sarment de remplacement ; les yeux intermédiaires 2 et 3 sont supprimés par éborgnage ou ébourgeonnement.

Une telle coursonne est parfois arquée pour éviter un emportement de l'œil terminal, tout en favorisant le développement de l'œil de base fournissant le remplaçant.

Peuvent être soumises à cette taille les variétés : Muscat Blanc de Fontignan, Muscat rouge de Madère, Muscat de Hambourg, Frankenthal, Bicane, Black Alicante, Amandin, Muscat Reine des Vignes, Lival, Danlas.

Remarque *: Lorsque l'on est appelé à tailler pour la première fois une Vigne dont on ignore la variété et les caractères végétatifs, il est prudent d'effectuer une taille moyenne (à 2 yeux) ainsi on ménage des possibilités de fructification et au cours de l'année de végétation il est toujours possible de supprimer ce qui a été conservé en trop ; la prochaine taille s'inspirera de ces observations.*
Cette longueur de taille est également fonction de la vigueur du cépage et conséquemment du terrain ; pour mettre à fruit une jeune Vigne il est parfois indispensable de la soumettre momentanément à une taille longue ; par la suite, lorsque vigueur et fertilité seront équilibrées on reviendra à une taille à 2 yeux. Dans tous les cas, lors de votre prochain achat de jeunes sujets de vigne, renseignez-vous auprès de votre pépiniériste, lui connait la variété, la nature du terrain et le climat, il pourra vous indiquer la longueur de taille à adopter.

A partir d'une taille de principe à 2 yeux francs il est possible d'envisager quelques cas classiques :

a) Sarment provenant du développement d'un œil normal : tailler à 2 yeux au-dessus des bourillons (1).

b) Sarment provenant du développement d'un œil adventif : ce sarment est faible, il ne peut être à l'origine directe d'une coursonne, il faut renforcer cette production par une taille à 1 œil franc (2).

c) Courson composé de 2 sarments : supprimer le sarment supérieur ayant fructifié, tailler le sarment inférieur à 2 yeux (3).

d) Courson composé de 2 sarments, dont l'inférieur véritable remplaçant est trop faible pour assurer son rôle : appliquer la taille en crochet, c'est-à-dire que le

rameau supérieur bien qu'ayant porté fruit est taillé au-dessus du 2e œil et le rameau inférieur est taillé à 1 œil (4).

e) Courson composé de 3 sarments : rabattre sur le sarment inférieur s'il est bien constitué et le tailler à 2 yeux ; sinon appliquer la taille en crochet (5).

f) Courson dénudé à sa base : le rabattre avec l'espoir qu'un œil adventif pourvoira à son remplacement.

❑ **Interventions estivales**

• ***Ebourgonnement***

Par cette intervention on supprime toutes les pousses inutiles, dès qu'elles atteignent 5 à 6 cm, cet ébourgeonnement peut se faire par simple décollement avec la pouce.

Sur un courson normal, seront conservés deux sarments : celui d'extrémité portant les grappes, celui de base assurant le remplacement.

Par principe seront supprimées les pousses prenant naissance entre les coursonnes si toutefois elles ne sont pas destinées à remplacer un courson manquant.

• ***Pincement***

Les buts poursuivis par le pincement sont :

— de limiter l'allongement des sarments ;

— de renforcer la végétation du rameau de remplacement ;

— de favoriser le grossissement des grappes de Raisin.

Le premier pincement a généralement lieu en juin :

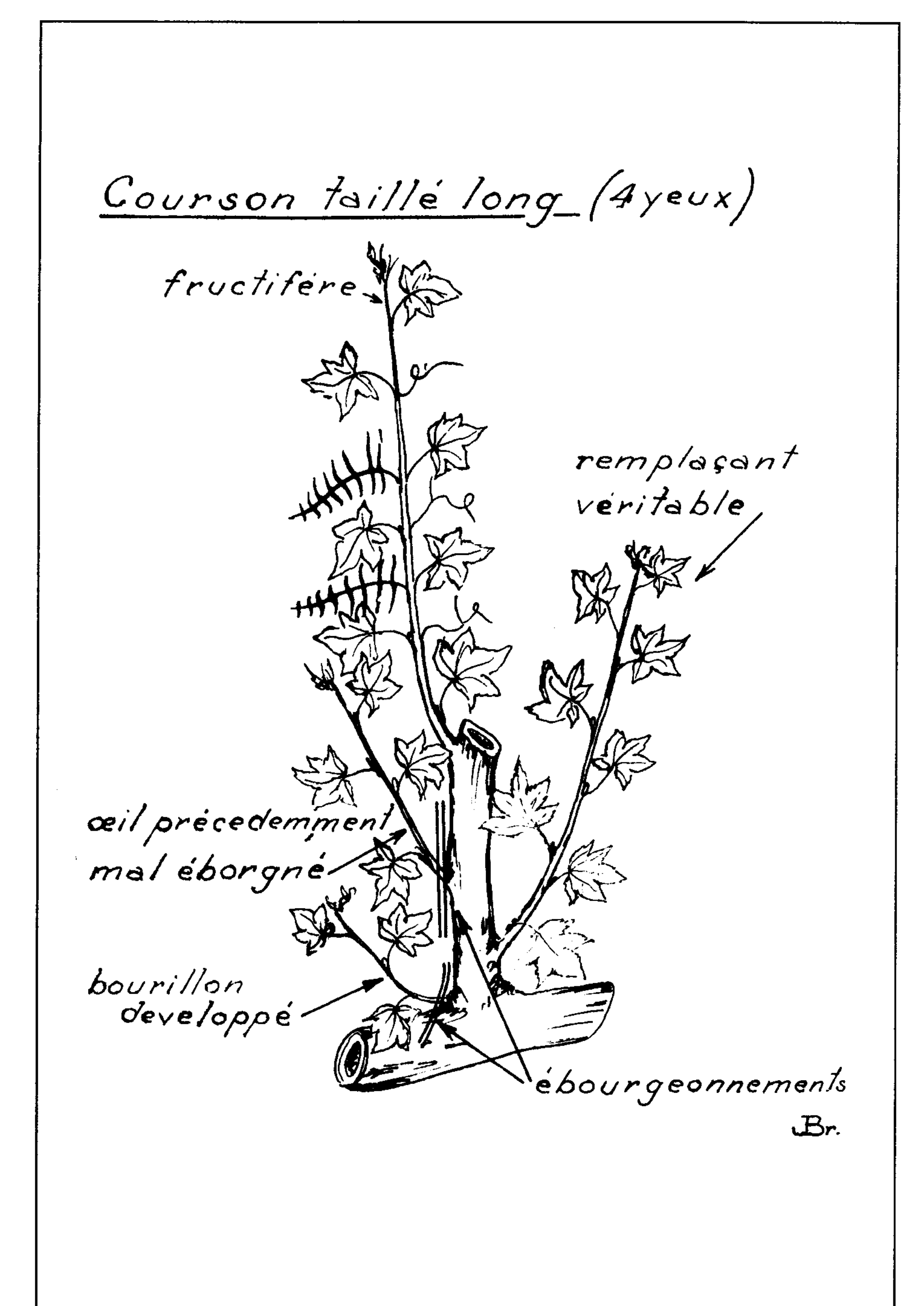
— sur le rameau fructifère, avant la floraison, en le pinçant à 2 feuilles au-dessus de la 2e grappe ;

— sur le rameau de remplacement, mais après la floraison, il est pincé à 40-50 cm de longueur.

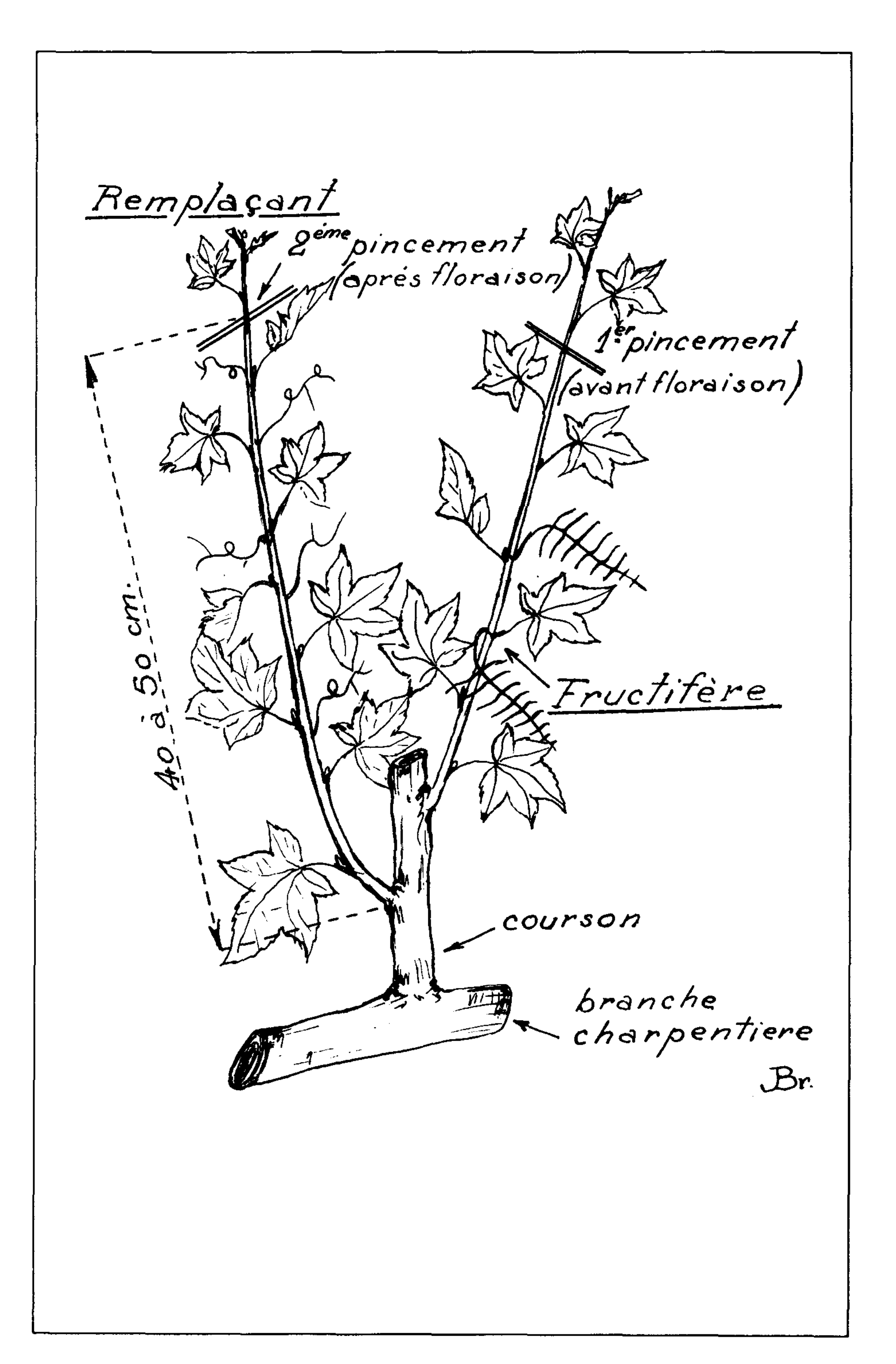
Comme cas particuliers de pincements, on peut observer :

a) Courson composé de deux sarments fertiles : les grappes sont en grand nombre, par une sorte de taille en vert supprimer le rameau supérieur, conserver l'inférieur et le pincer à 2 feuilles au-dessus de la 2e grappe (1).

b) Courson composé de 2 sarments stériles : appliquer encore une sorte de taille en vert, le sarment supérieur est supprimé, l'inférieur est pincé à 40-50 cm (2).



Ebourgeonnement sur une coursonne



Pincement sur une coursonne

A la suite de tous ces pincements il se développe des bourgeons anticipés (latéraux et d'extrémités), ils sont uniformément pincés à 2 feuilles.

• ***Palissage en vert***
Les sarments porteurs de fruits sont palissés ou « accolés » avec du raphia sur un fil de fer ou des lattes.

Les remplaçants sont palissés quelque temps après, ce qui les favorise et facilite leur développement.

Comme autres matériaux de palissage on peut employer la paille de seigle ou le jonc.

• ***Incision annulaire***
L'incision annulaire a pour buts principaux :

— d'éviter la coulure ;

— de favoriser le développement des grappes et en conséquence de hâter la maturité des grappes de 10 à 15 jours ;

— d'augmenter la proportion de sucre dans les Raisins.

Elle se pratique :

— avant la floraison sur le bois de l'année précédente, juste au-dessus du rameau de remplacement, ainsi on évite la coulure ;

— après la floraison, au-dessous de la première grappe, à 3 cm environ, pour favoriser les productions supérieures.

Ce travail est réalisé aisément avec un inciseur spécial, faute de cet instrument ou peut l'exécuter avec un simple greffoir ; cette décortication annulaire mesure 3 à 5 mm de hauteur.

Remarque *: Lorsqu'il s'agit de Raisins destinés à être conservés en rafle fraîche (voir « Conservation ») l'incision doit être prévue le plus bas possible sur le rameau porteur de grappes car par la suite ce barrage de sève s'opposerait à la montée de l'eau et les grappes se déshydrateraient rapidement.*
Ces incisions annulaires sont toujours pratiquées sur du bois appelé à disparaître lors de la taille suivante (bourgeon fructifère et long bois de la méthode Guyot).

• ***Suppression partielle des grappes***
Comme pour les autres essences fruitières, le nombre de fruits (grappes) doit être limité pour un même cep, généralement on conserve 2 grappes par bourgeon fructifère.

Cette suppression de grappes excédentaires est réalisée avec des ciseaux, après floraison, ainsi on élimine les grappes défectueuses, millerandées.

• *Ciselage ou cisellement*
Ce travail a pour but de modeler les grappes (surtout s'il s'agit de Raisins de luxe) et aussi de supprimer les grains de Raisin comprimés au centre de la grappe. Les grappes trop comprimées constituent un refuge pour les maladies et les insectes, d'autre part les traitements ne peuvent y pénétrer.

Pour exécuter le cisellement on emploie des ciseaux très effilés ; avant l'ensachage ou après désensachage momentané, on supprime les grains situés en dessous des ramifications secondaires de la grappe et l'on équilibre la longueur des ailes ; ce travail terminé les grappes sont réensachées ; on en profite parfois pour faire un ultime traitement contre le Mildiou et l'Oïdium.

• *Ensachage*
L'ensachage constitue une excellente protection contre les insectes : Cochylis et Eudemis, tout en évitant les brulures par les coups de soleil ou leur détérioration par la pluie ou les chutes de grêle.

Le plus généralement on ensache au moment de la véraison, mais il est également possible de placer les sacs quelques jours avant la floraison ; dans ce cas et pour certains cépages il faut parfois craindre une mauvaise fécondation (interfécondation irréalisable).

On emploie des sacs en papier sulfurisé d'un modèle plus grand que ceux habituellement utilisés pour les Poires et les Pommes ; ils sont de deux dimensions : 0,20 m x 0,30 m ou 0,22 m x 0,35 m.

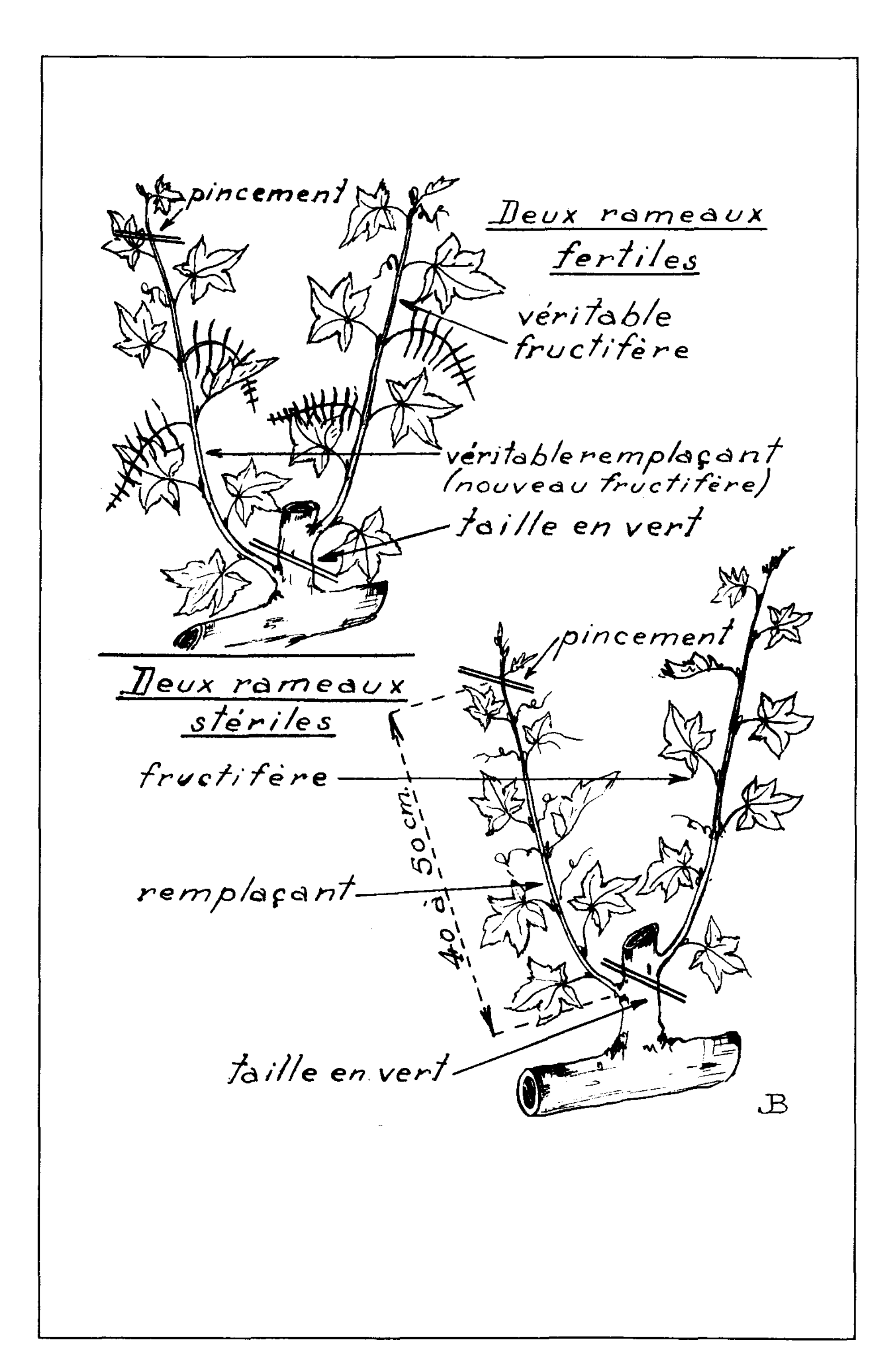
De préférence les sacs sont attachés sur le rameau porteur et non sur la grappe.

Grâce à cet ensachage les Raisins gagnent en sucre et, en arrière-saison, sont même protégés contre les premières gelées à – 4° C et – 5° C.

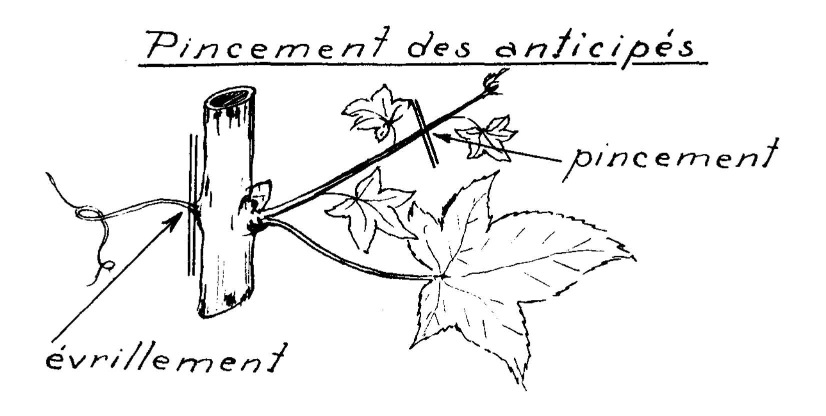
Si l'on veut obtenir des grappes dorées par le soleil on désensache quelques jours avant la récolte.

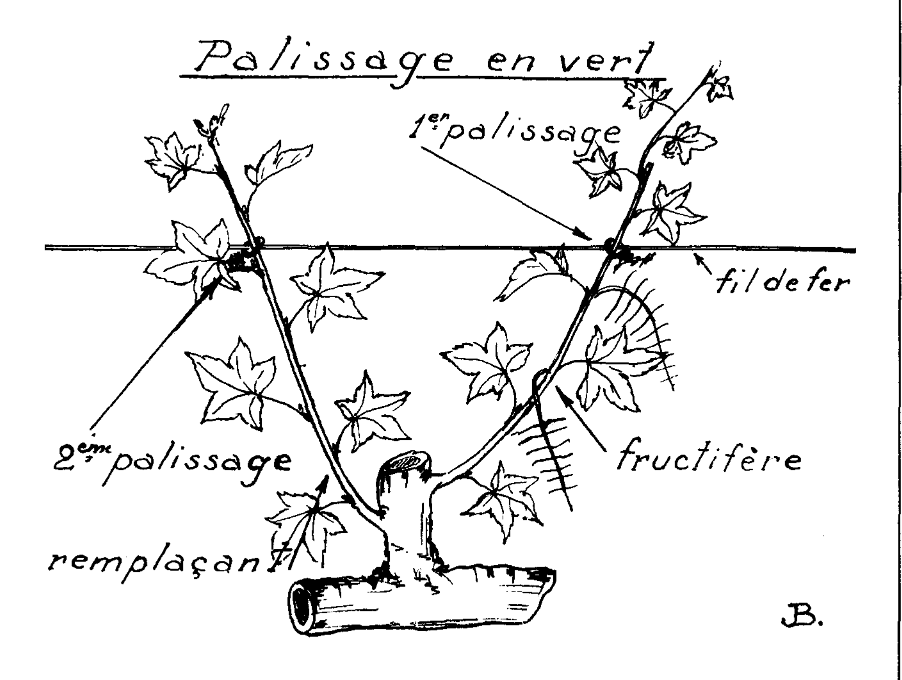
• *Evrillement*

Les vrilles sont considérées comme des grappes avortées, elles permettent à cette essence de se maintenir et de s'élever sur son support ; avec les méthodes de conduite de nos Vignes cultivées ce rôle est inutile et ce sont les palissages qui en font office.

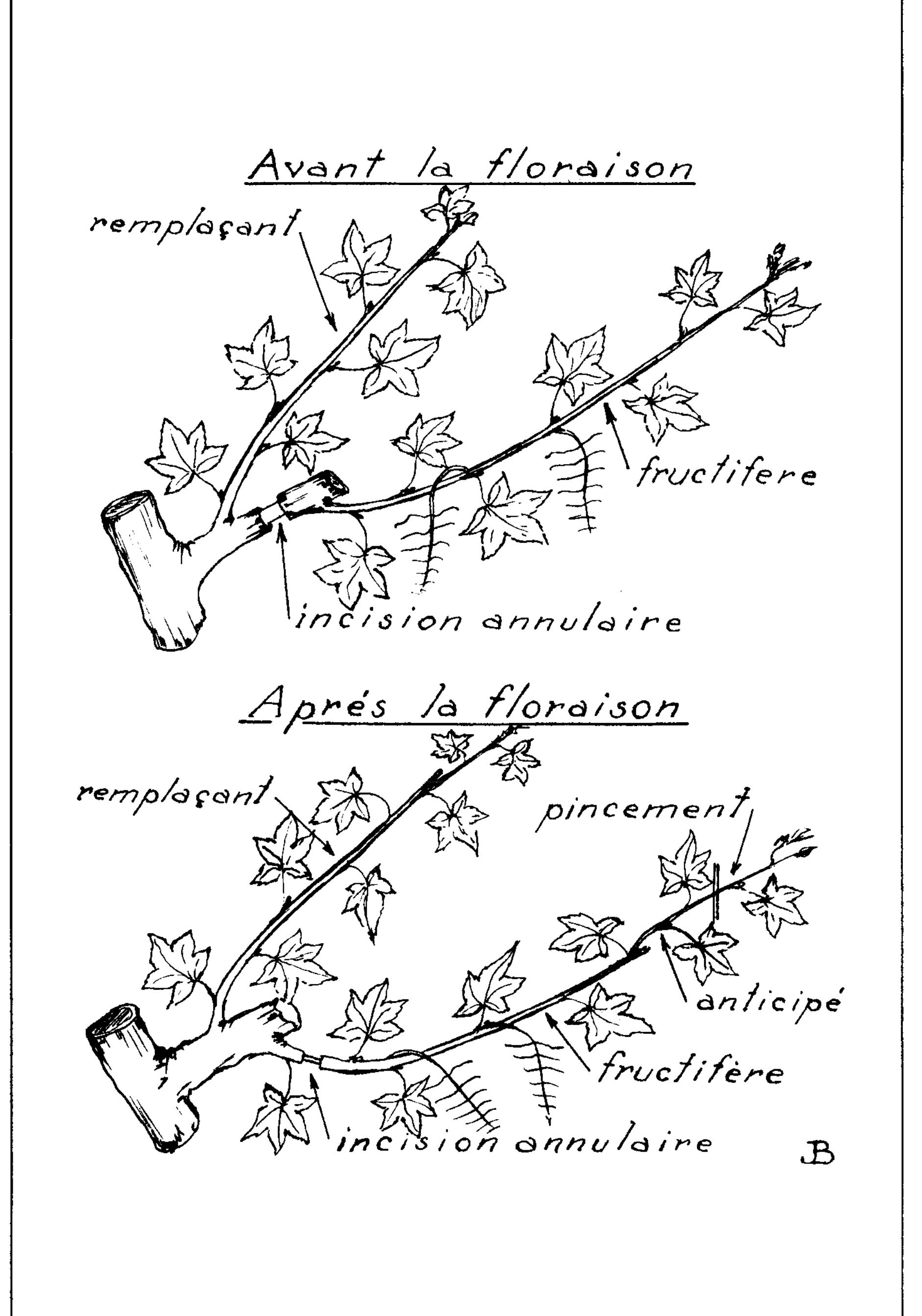


Cas de pincements

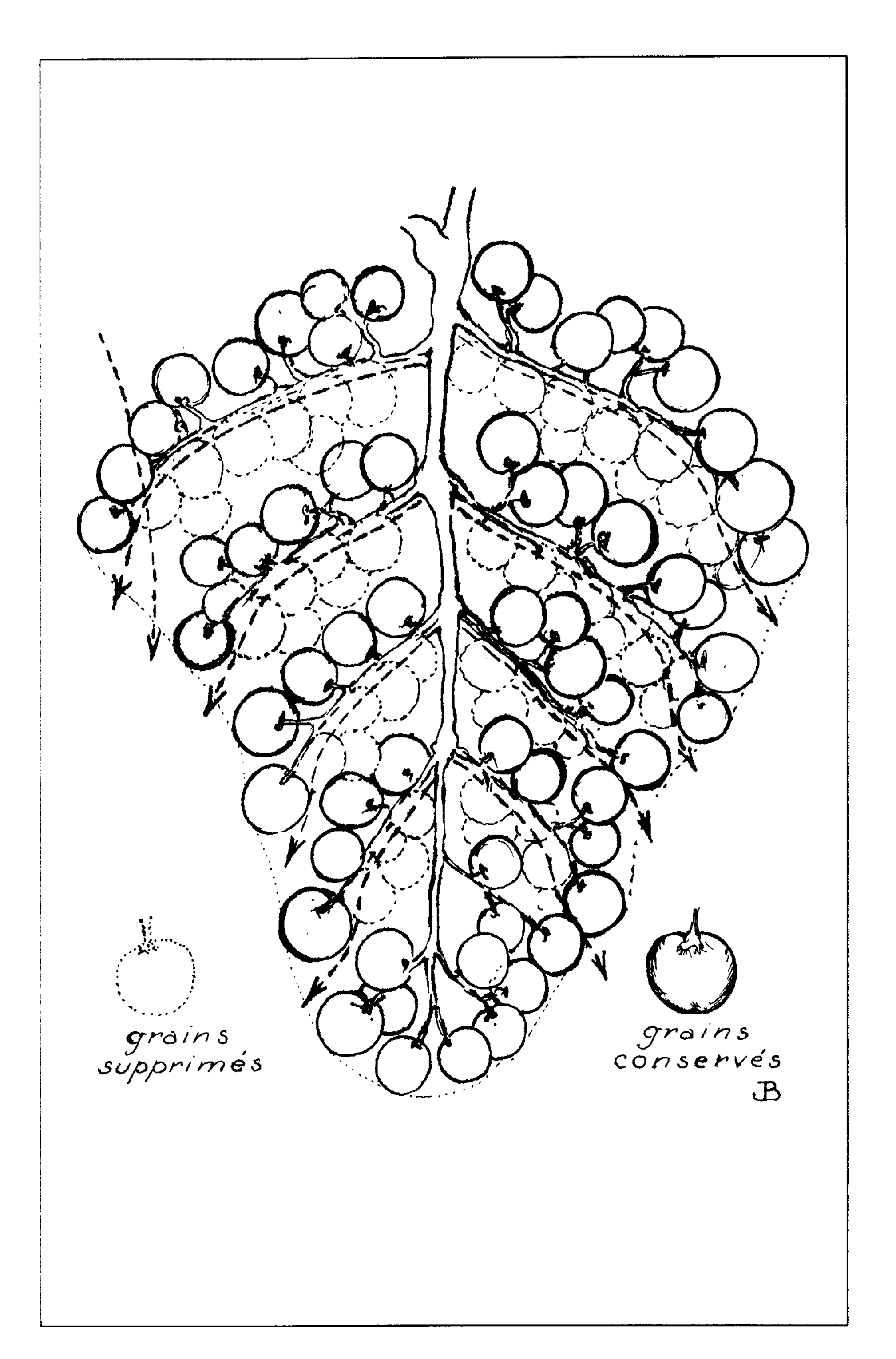




Pincement des anticipés et palissage en vert



Incision annulaire



Ciselage des grappes

Sur les bourgeons fructifères les vrilles peuvent être supprimées, par la suite, lors des tailles et autres interventions, il est plus facile de défaire une attache que de dévriller les rameaux ainsi fixés à leur support.

• ***Effeuillage***
La suppression des feuilles au voisinage des grappes facilite leur ensoleillement et favorise leur coloration.

Cet effeuillage, réalisé en fin de saison, ne doit pas être brutal ; il s'effectue en 3 fois, sinon il peut en résulter des coups de soleil.

RESTAURATION DES CEPS DE VIGNE

Restauration des coursonnes

Comme il est envisagé lors d'un cas de taille, il est toujours conseillé de rajeunir une coursonne à la faveur d'un repercement à sa base.

Faute de ce repercement naturel ou provoqué par un rapprochement sévère sur l'empattement de la coursonne, il est encore possible de remplacer une coursonne manquante par une greffe en approche herbacée.

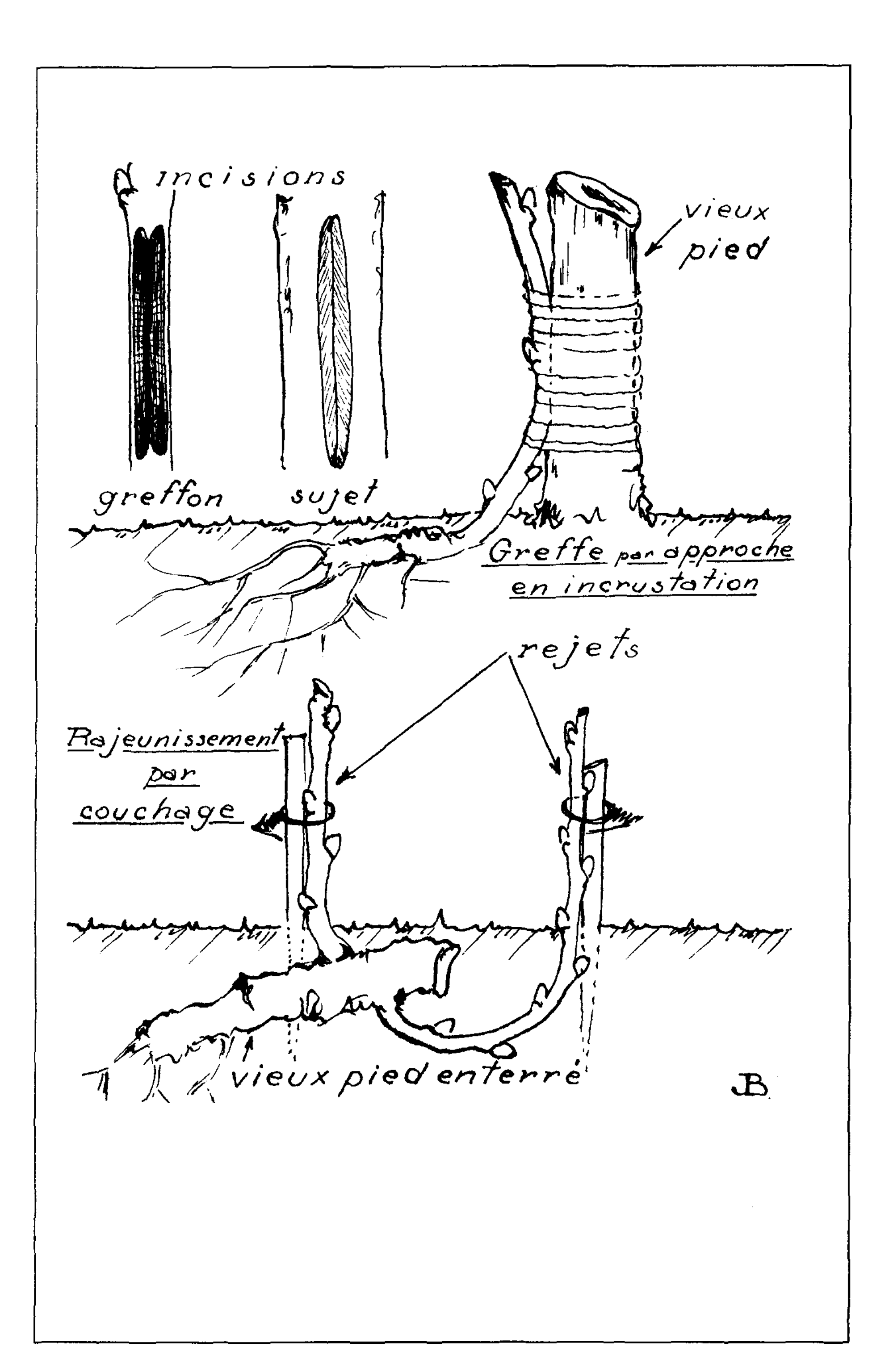
Restauration des formes

Pour les ceps verticaux, on recèpe au-dessus de la première coursonne de base, il est même possible de recéper au-dessus du sol et, à partir de repercements (le plus beau étant sélectionné), de reformer la charpentière et le coursonnage.

S'il s'agit de cordons horizontaux, seuls les bras latéraux sont rabattus sur leur point d'origine et à partir de repercements on entreprend la reconstitution de la charpentière et du coursonnage.

Il est possible d'envisager de changer de variété sur un vieux cep, en le rabattant près du sol et de surgreffer en employant la greffe par approche en incrustation, avec rameau lignifié, en mars-avril.

On dispose également du rajeunissement par couchage, il consiste à rabattre le vieux cep, à laisser développer quelques beaux sarments, puis l'année suivante on couche le vieux cep et l'on enterre le ou les jeunes sarments sélectionnés, rapidement ils s'enracinent et ils sont à l'origine d'une nouvelle forme.



Restauration des ceps de Vigne

ENNEMIS DE LA VIGNE

Ravageurs

❑ **Racines**

• ***Ver blanc*** (Melolontha melolontha)
Racines dévorées par une grosse larve blanchâtre de 3 à 5 cm, à abdomen renflé, brun noirâtre ; il s'agit de la larve du hanneton ayant un cycle de 3 années dans le sol.

Remèdes : *Lutte culturale* : effectuer des façons culturales, l'été, qui ramènent à l'air libre les larves sensibles aux rayons solaires.
Lutte physique : désinfection des sols à la chaleur (à partir de + 50° C).
Lutte biologique : protéger les prédateurs naturels (corbeaux, hérissons, rongeurs etc.). Utilisation de champignon entomopathogène du genre Beauveria.
Lutte chimique : Epandage, de préférence à l'automne de l'année du vol de produits à base de Phoxime, Diazinon, fonofos, Lindane.

• ***Phylloxera*** (Phylloxera vastatrix)
Insecte introduit des Etats-Unis en France vers 1858-1862, les premiers dégâts sont observés dans le Gard en 1863, en 1879 plus de 52 départements avaient leurs vignobles en voie de disparition.

Les racines sont couvertes de galles et excroissances, ce sont surtout les extrémités qui sont déformées et renflées ; rapidement ces racines pourrissent.

Cette espèce de Puceron a un cycle particulier seulement réalisable sur les Vignes américaines en leur pays d'origine, il se résume ainsi :

— un œuf d'hiver déposé sur les sarments, dans les écorces ;

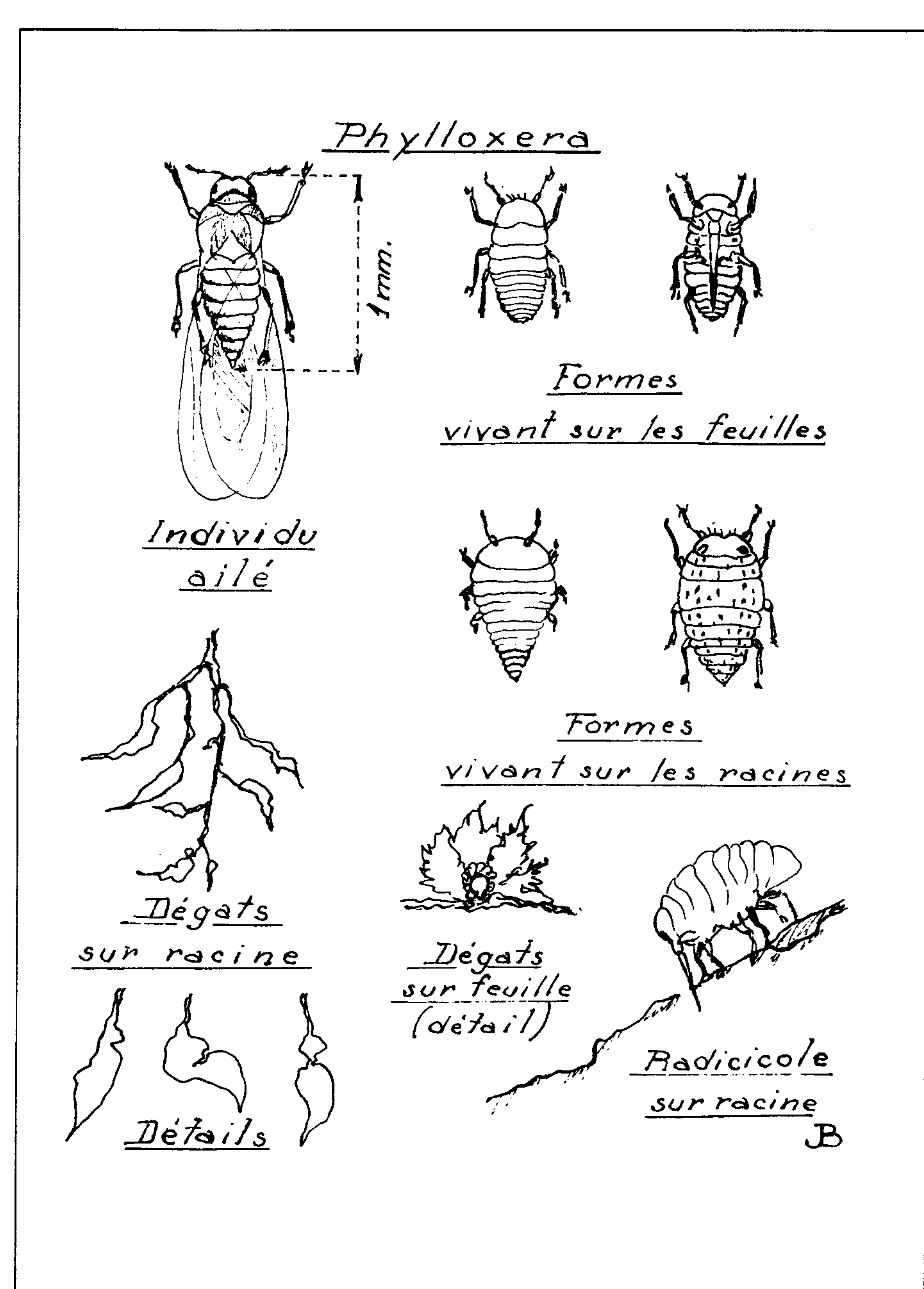
— naissance des fondatrices en avril ;

— piqûres nutriciales de ces fondatrices à la face supérieure des feuilles, d'où formation de galles vertes virant au jaune puis au rouge ;

— cette fondatrice pond 500 à 600 œufs, donnant naissance à 500 ou 600 gallicoles s'alimentant en piquant les feuilles ;

— au cours de l'été une partie de ces néo-gallicoles descend sur les racines et engendre des radicicoles ;

— ce sont ces radicicoles qui attaquent les racines, sans d'ailleurs produire de gros dégâts sur les cépages américains qui sont protégés par une épaisse couche de tissus phellodermiques ;


Phylloxera
1mm.
Individu ailé
Formes vivant sur les feuilles
Formes vivant sur les racines
Dégats sur racine
Détails
Dégats sur feuille (détail)
Radicicole sur racine
JB

— un grand nombre de ces radicicoles demeure sur les racines et gagne les pieds voisins, alors que d'autres remontent en surface en fin d'été pour engendrer les sexupares ;

— ces sexupares pondent des œufs donnant naissance à des individus sexués ;

— après accouplement les femelles déposent un œuf d'hiver et le cycle est ainsi bouclé.

Pour nos Vignes françaises le cycle se simplifie aux radicicoles et les générations successives sont assurées par parthénogenèse ; les cépages français sont très sensibles aux piqûres de ces insectes et rapidement les racines attaquées sont envahies par les chapignons et bactéries.

Remèdes : greffer les variétés françaises sur porte-greffes américains.
Employer les cépages « hybrides producteurs directs » résultant du croisement de variétés américaines et françaises.
Si l'on désire planter des variétés françaises franc de pied, il est indispensable de désinfecter les plants avant leur plantation, en les trempant pendant 12 heures dans une solution de sulfocarbonate de potassium à 3 % + 1 % de savon noir.
On peut détruire le Phylloxera par désinfection du sol au sulfure de carbone en injection à la dose 30 kg à l'are.
Des arrosages ou poudrages à base de Lindane sont également efficaces.

• ***Gribouri*** (Adoxus obscurus) ***ou Ecrivain***
La larve jaunâtre de ce Coléoptère mutile les racines par de profondes incisions longitudinales.

Remèdes : destruction des larves par traitements du sol : parathions-éthyl, fonofos, phoxime.

Les racines des cépages américains souffrent peu de ces altérations.

• ***Otiorrhynque de la Vigne*** (Otiorrhynchus sulcatus)
Racines mordues superficiellement par une larve blanchâtre de 8 à 10 cm, à tête noire ; vie souterraine de la larve de ce Coléoptère variant entre 1 et 2 ans.

Remèdes : destruction des adultes aux parathions.

• ***Vespères de la Vigne*** (Vesperus Xatarti et V. luridus) ***ou Mange-Maillols***
Les larves blanchâtres, renflées et à soies courtes (rougeâtres) de ces Coléoptères, rongent les jeunes racines ; cycle dans les sols de 3 années.

Remèdes : injecter dans le sol du sulfure de carbone, arrosages avec des solutions à base de Lindane.

• ***Anguillules ou Nématodes***
Ceps s'affaiblissant progressivement, rameaux courts, non aoûtés ; sur les racines détruites présence de nodosités renfermant des œufs donnant naissance à des larves filiformes de 5 mm.

Remèdes : Acheter des plants I.N.R.A. C.T.I.F.L. réputés résistants.
Eviter l'enherbement dans un verger contaminé.
Désinfection à la chaleur.
Epandage de Dazomet à la dose de 50 à 70 g/m^2 ou d'Aldicarbe à la dose de 1 g/m^2

❑ **Sarments et ceps**

• ***Otiorrhynque de la Vigne*** (Otiorrhynchus sulcatus)
Jeunes rameaux rongés extérieurement par un Charançon de 8 à 10 mm, de teinte noire et à face ventrale grise. Il s'alimente la nuit, le jour il se dissimule sous des abris divers. Les larves de ces insectes sont susceptibles d'occasionner de graves dégâts, sur les racines.

Remèdes : Dès l'apparition des adultes ou constatation des premiers dégâts, pulvérisations de Lindane ou encore parathions.

• ***Otiorrhynque de la Livèche*** (O. ligustici)
Insecte très voisin du précédent puisqu'il s'agit d'un Charançon de 10 à 12 mm, s'alimentant en mordillant les jeunes rameaux et les feuilles.

Remèdes : Pulvérisations à base de parathions.

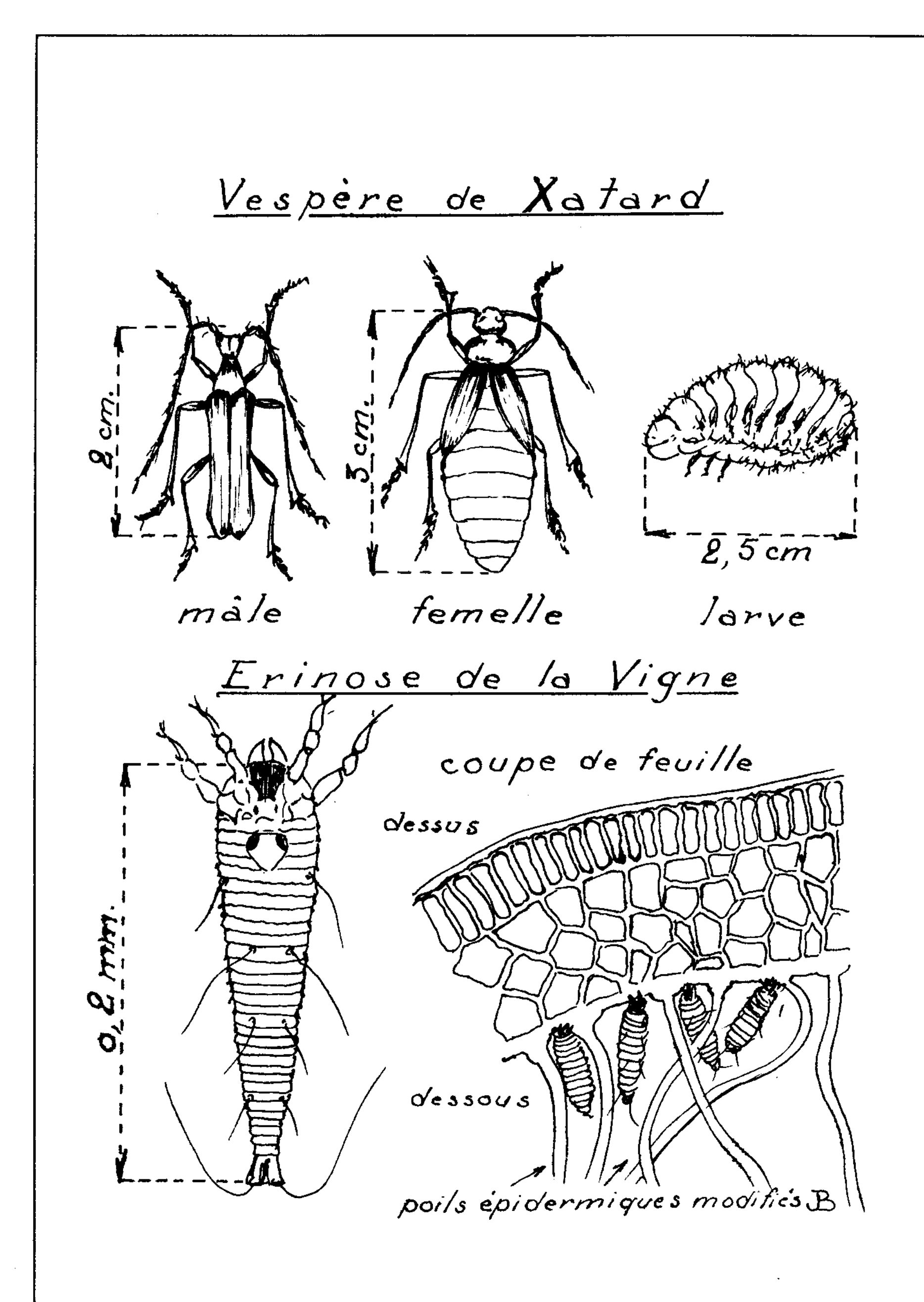
• ***Gribouri*** (Adoxus obscurus) ***ou Eumolpe ou Ecrivain***
Rameau entaillé par les morsures d'un Coléoptère de 5 mm, à tête et corps noirs.

Remèdes : voir racines ; traitement des parties aériennes : parathions.

• ***Apate de la Vigne*** (Sinoxylon sexdentatum)
Dans les rameaux, galeries perforées par un coléoptère noir ou par sa larve (sorte de Bostriche) ; le même insecte peut détruire plusieurs sarments.

Remèdes : parasite occasionnel de la Vigne, traitements difficiles, envisager les insecticides systémiques.

• ***Acariose*** (Phyllocoptes vitis) ***et*** (Epitrimerus vitis)
Au printemps les nouvelles pousses ont des entrenœuds très courts, les feuilles sont petites et ondu-


Vespère de Xatard
2 cm.
5 cm.
2,5 cm
mâle
femelle
larve
Erinose de la Vigne
coupe de feuille
dessus
dessous
0,2 mm.
poils épidermiques modifiés B

lées. Par la suite, et malgré une apparente reprise de la végétation, les grappes avortent.

Ce sont deux Acariens qui, hivernant à l'aisselle des bourgeons, se dispersent sur les jeunes pousses et feuilles au printemps.

Remèdes : en prédébourrement pulvérisations d'huiles jaunes ou d'oléoparathions, ensuite acaricides (benzoximate, bromopropylate), etc.

• ***Lecanium de la Vigne*** (Eulecanium corni)
Cette Cochenille très polyphage vit en colonies sur les sarments ainsi que sur les feuilles ; sa présence occasionne une mauvaise floraison et de petits fruits.

Remèdes : Traitements d'hiver aux huiles jaunes, traitements en cours de végétation avec les parathions et insecticides plus spécifiques : méthidathion, oléomalathions, etc.

• ***Cochenille floconneuse de la Vigne*** (Pulvinaria vitis) ***ou C. rouge***
Carapace large à plusieurs rides transversales.

Remèdes : Voir E. Corni.

• ***Ceroplastes du Figuier*** (Ceroplastes rusci)
Boucliers composés de 8 plaques avec point cireux blanc au centre.

Remèdes : insecticides en cours de végétation : oléoparathions, oléomalathions.

❑ **Bourgeons et feuilles**

• ***Phylloxera*** (Phylloxera vastatrix)
Sur les feuilles, présence de galles renfermant un jeune puceron brun (printemps). Les générations provoquant ces altérations sont les gallicoles, ils sont peu fréquents en France.

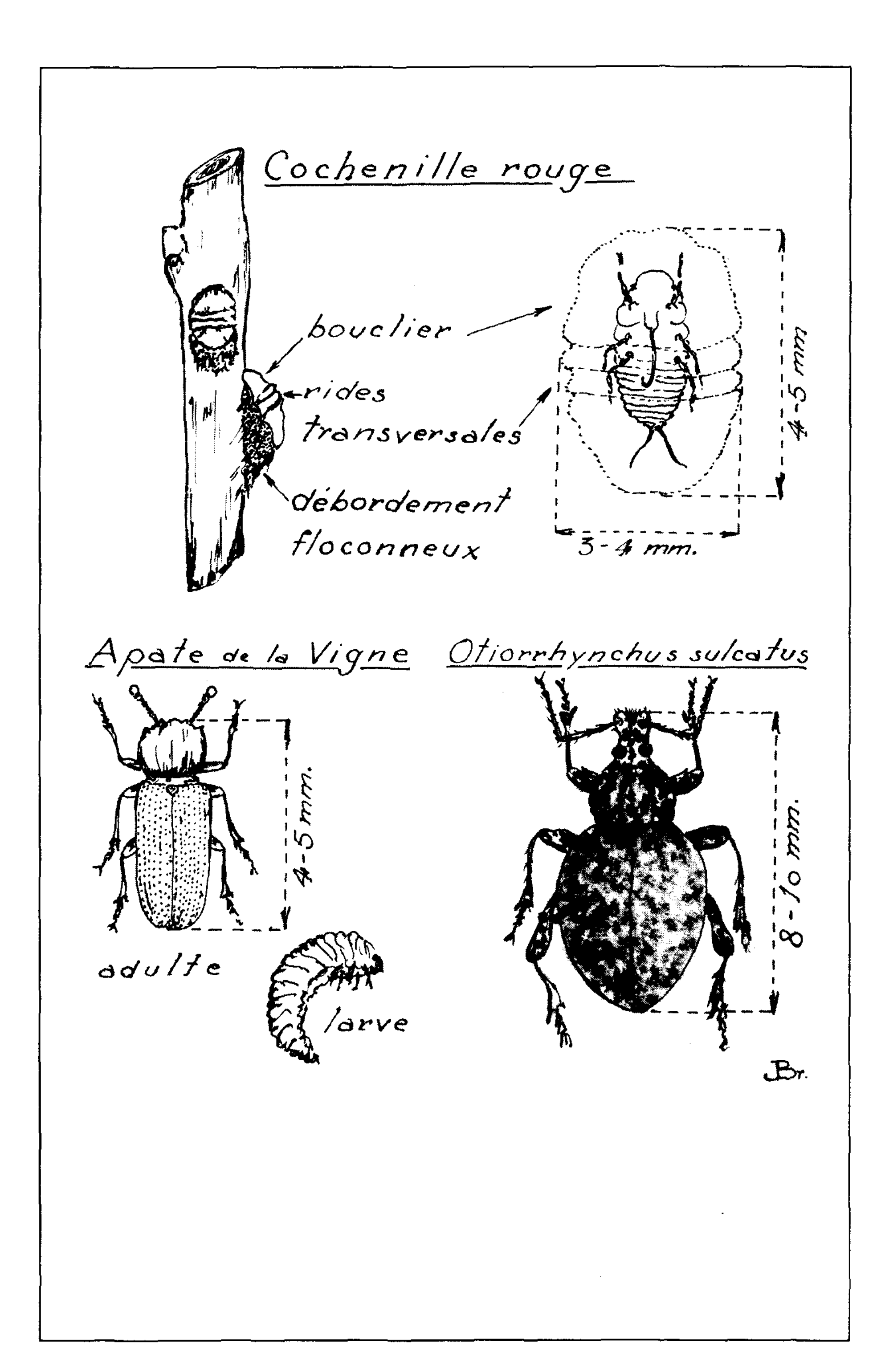
Remèdes : voir racines.

• ***Erinose*** (Eriophyes vitis) ***ou Phytopte***
Sur les feuilles, présence de galles rougeâtres ou verdâtres ; à la face intérieure de ces boursouflures correspond un feutrage blanchâtre dans lequel se logent de minuscules acariens.

Remèdes : voir traitements contre acariose.

• ***Cécidomyie de la Vigne*** (Contarinia viticola)
Parasitant surtout les fleurs, cet insecte provoque également sur les feuilles des galles comparables à celles du Phylloxera ; ces galles sont vertes et renferment une larve de 2 à 3 mm jaune orangé.

Remèdes : parasite occasionnel, les soufrages limitent sa pullulation. Parathion en cours de végétation.



Ennemis de la Vigne

• *Acariose* (Phyllocopte vitis et Epitrimerus vitis)
Comme il a été dit au § « Sarments et ceps », les feuilles demeurent petites et ondulées..

Remèdes : voir sarments et ceps.

• ***Cigarier de la Vigne ou Urbec*** (Byctiscus betulae)
Coléoptère de 7 à 8 mm ; au printemps la femelle incise le pétiole des feuilles, cette dernière demeure pendante et se dessèche ; l'insecte enroule le limbe en cigare et y dépose ses pontes.

Remèdes : destruction des adultes dès leur apparition en employant des parathions.
Ramasser les feuilles enroulées et les brûler.

• ***Otiorrhynque de la Vigne*** (Otiorrhynchus sulcatus)
Feuilles et bourgeons rongés par des Charançons de 8 à 10 mm de teinte noire ; c'est de nuit qu'ils commettent leurs dégâts, de jour ils se dissimulent.

Remèdes : Voir sarments et ceps.

• ***Otiorrhynque de la Livèche*** (O. ligustici)
Feuilles et bourgeons dévorés par des Charançons grisâtres de 10 à 12 mm.

Remèdes : voir sarments et ceps.

• ***Péritèle gris*** (Peritelus spheroides) ***ou Coupe-Bourgeons***
Au printemps ce Coléoptère s'alimente en rongeant les jeunes feuilles et pousses. Sa larve ronge également les racines.

Remèdes : destruction des adultes par des pulvérisations sur le feuillage, avec les parathions.

• ***Gribouri*** (Adoxus obscurus) ***ou Ecrivain***
Sur le feuillage, incisions linéaires en de multiples points du limbe ; le responsable est un petit Coléoptère de 5 mm à tête et thorax noir, élytres mauve foncé ; sa larve a déjà été mentionnée comme parasite des racines.

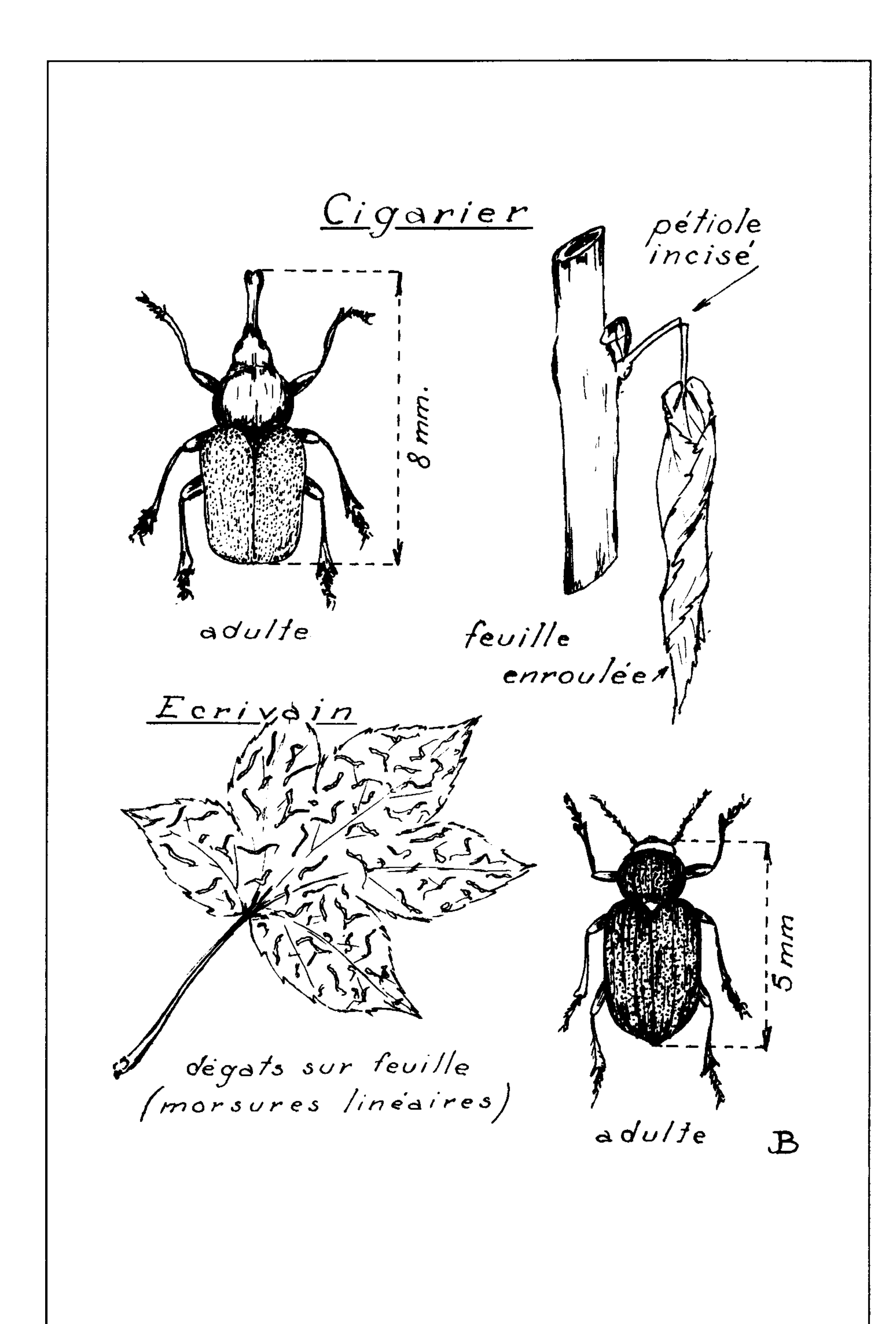
Remèdes : pulvérisations sur le feuillage avec les parathions.

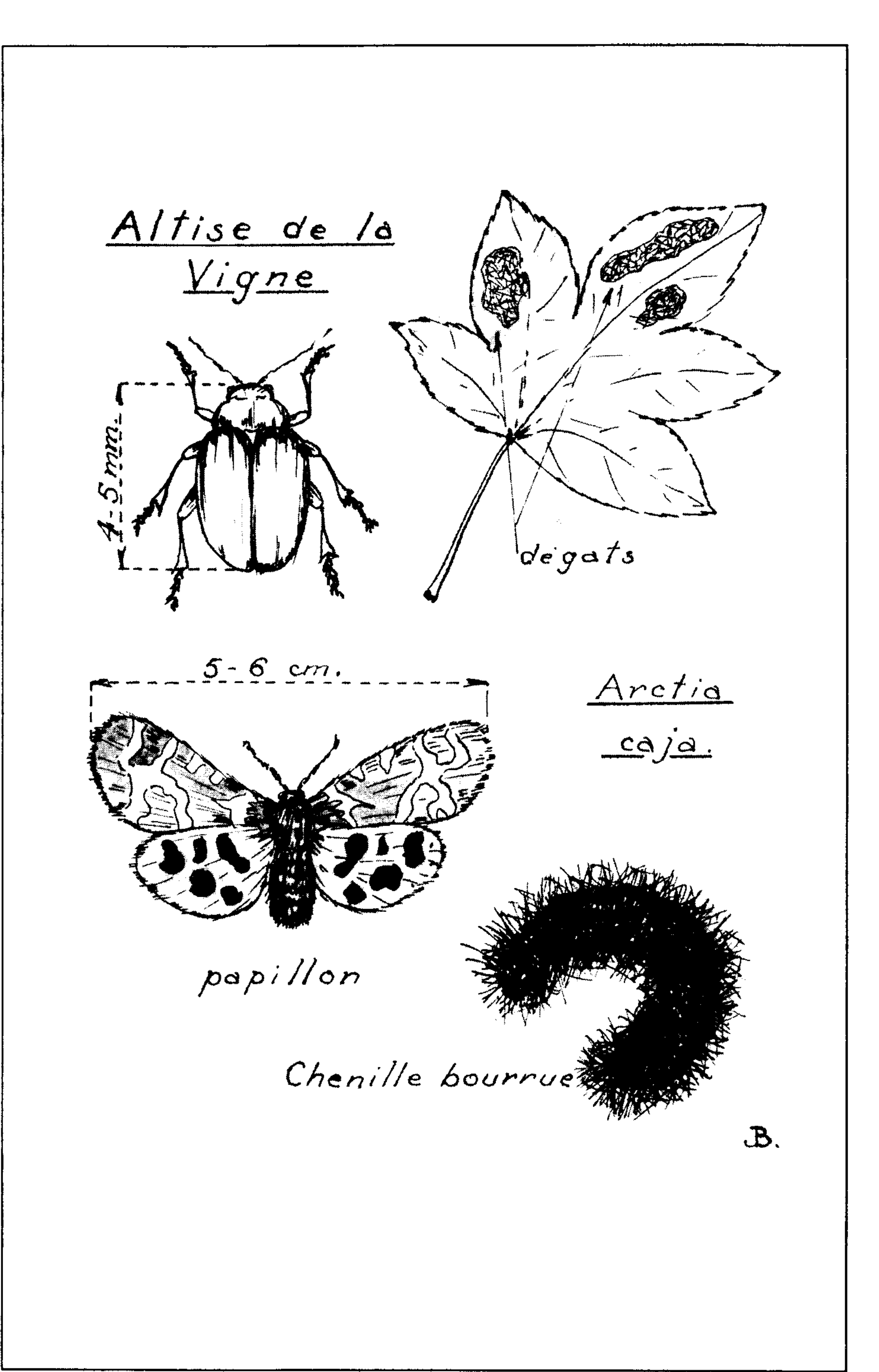
• ***Altise de la Vigne*** (Haltica lythri ssp. ampelophaga)
Parenchyme des feuilles totalement dévoré, seules les nervures sont respectées ; ces dégâts sont réalisés par un petit Coléoptère de 4 à 5 mm vert métallique.

Remèdes : parathions durant le cours de la végétation.

• ***Hanneton bronzé de la Vigne*** (Anomala vitis)
Limbe des feuilles dévoré entièrement par un Coléoptère de 14 à 18 mm de teinte brun-vert, seules les nervures principales sont respectées.

Remèdes : parathions durant le cours de la végétation.


Cigarier
pétiole incisé
8 mm.
adulte
feuille enroulée
Ecrivain
dégats sur feuille
(morsures linéaires)
5 mm
adulte
B



Ennemis de la Vigne

• *Ephippiger*
Sortes de Sauterelles de 20 à 40 mm aux ailes très réduites ou nulles ; elles sont incapables de sauter . Au printemps ce sont les larves de ces insectes qui dévorent le limbe des feuilles.

Remèdes : pulvérisations insecticides avec des organo-phosphorés type parathion.

• *Ecaille-martre* (Arctia caja) *ou Chenille bourrue*
Joli Papillon de 4 à 5 cm d'envergure, aux ailes antérieures écarlates avec 4 à 6 taches bleu-noir ; c'est sa chenille noire de 7 à 8 cm de longueur avec un revêtement de longues soies brun-noir qui mange les feuilles.

Remèdes : les traitements contre Cochylis et Eudemis détruisent les chenilles hivernantes.

En cours de végétation on peut traiter spécifiquement ces chenilles avec les parathions.

Détruire la végétation adventice constituant l'alimentation de base de ces chenilles à leur sortie d'hivernation.

• *Sphinx commun de la Vigne* (Celerio lineata)
Papillon de 5 à 6 cm d'envergure, de teinte olivâtre ; fin mai-début juin apparition des chenilles noires ou roses, avec taches blanches ; sur le dernier segment, présence d'un éperon rouge foncé. Ces chenilles dévorent le limbe des feuilles.

Remèdes : parathions, en pulvérisations en cours de végétation, et Fonophos en traitement de sol.

• *Sphinx de la Vigne* (Pergesa elpenor)
Papillon de 6 à 7 cm d'envergure, à abdomen volumineux, vert olive avec bandes trasversales et longitudinales roses ; chenille de 6 cm, brune, avec tache sur le 3e segment.

Remèdes : parathions ou malathion en pulvérisations dans le cours de la végétation.

• *Pyrale* (Sparganothis pilleriana)
Papillon à ailes antérieures jaune paille, avec bandes rougeâtres et ailes postérieures gris ardoise. Les dégâts sont occasionnés par sa chenille qui hiverne sous les écorces des vieux ceps ; dès le printemps ces chenilles sortent de leur abri et s'attaquent aux jeunes feuilles après les avoir enrobées avec des fils soyeux. Adulte, cette chenille fait 30 mm environ, sa tête est noire et son corps verdâtre-noir.

Remèdes : ébouillantage des ceps durant le repos de la végétation.

Dès l'apparition des chenilles sur les feuilles, traiter sans tarder à l'aide de carbaryl, endosulfan, mévinphos ou si la température est suffisamment élevée avec un parathion ou malathion.

• ***Tortrix costana***
Lépidoptère dont la chenille décore les feuilles après les avoir réunies par des fils soyeux ; cette chenille mesure 25 mm, son corps est verdâtre avec bande dorsale plus sombre.

Remèdes : parathion dès l'apparition des chenilles.

• ***Araignée rouge*** (Paratetranychus pilosus)
Feuilles prenant un aspect grisâtre, plombé, sous l'action des piqûres répétées de ce minuscule acarien ; sa présence se localise à la face inférieure du limbe.

Remèdes : traitements d'hiver pour détruire les pontes, acaricides en cours de végétation : Azocyclotin, Benzoximate, Chlorofenizon.

❑ **Fleurs, boutons à fleurs et grappes de fleurs**

• ***Pyrale de la Vigne*** (Spargonothis pilleriana)
La chenille de ce Lépidoptère, déjà mentionné comme parasite des feuilles, s'attaque également aux jeunes grappes en les enrobant de fils soyeux. Une seule génération par an.

Remèdes : voir feuilles.

• ***Cochylis*** (Clysia ambiguella)

• ***Eudemis*** (Polychrosis botrana)
Ces deux Lépidoptères sont réunis sous l'appelation de « Vers de la grappe ».

Ils sont cependant différents d'après leurs aspects extérieurs :

— Papillon de la Cochylis à ailes postérieures grises et ailes antérieures jaunes.

— Papillon de l'Eudemis à ailes postérieures gris clair et ailes antérieures grises avec points roux et bruns.

— Chenille de la Cochylis mesurant 1 cm, à déplacements lents, tête noir brillant.

— Chenille de l'Eudemis mesurant 1 cm, sautillante, à tête jaune brunâtre.

Naissant de chrysalides d'hibernation dissimulées dans les écorces, les premiers Papillons apparaissent fin avril-début mai ; il y a accouplement puis ponte et les jeunes chenilles naissantes dévorent feuilles, jeunes pousses et fleurs.

Une deuxième génération apparaît courant juillet, les dégâts sont alors très importants sur les grains de Raisins dont l'épiderme est déchiré, très rapidement ils sont alors envahis par les moisissures.

Remèdes : L'implantation d'un réseau de piégeage (petits pots suspendus au niveau des grappes et remplis d'un liquide attractif ou l'utilisation de pièges munis de capsules à base de substances attractives sexuelles (phéromones) attirant les papillons mâles permet d'observer l'apparition, l'importance, l'étalement des vols et de tracer la courbe de ces derniers qui sera un des facteurs déterminants pour fixer la date des traitements.

Insecticides de synthèse : Bromophos, Diazinon, Fenitrothion, etc.

❑ **Fruits**

• ***Pyrale de la Vigne*** (Spargonothis pilleriana)
Dans les grappes de Raisin, présence d'une grosse chenille de 3 cm, de teinte vert sale.

Les grains sont rongés et souillés d'excréments.

Remèdes : voir feuilles.

• ***Cochylis et Eudemis***
Les chenilles pénètrent à l'intérieur des grains qui éclatent et pourrissent.

Remèdes : voir feuilles.

• ***Ephippiger***
Ces sortes de Sauterelles s'attaquent aux grains de Raisin et les dévorent.

Remèdes : voir bourgeons et feuilles.

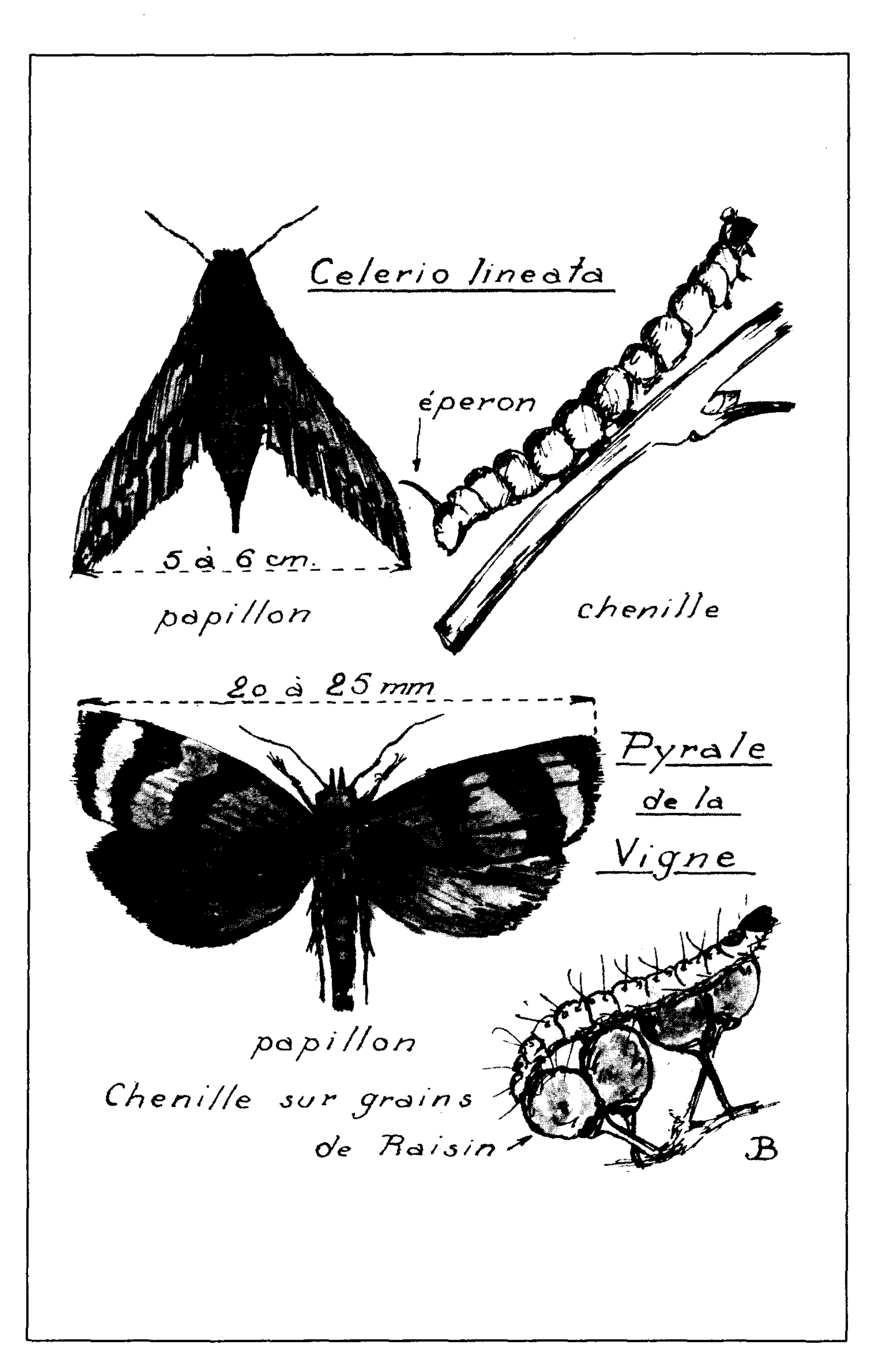
Maladies

❑ **Racines**

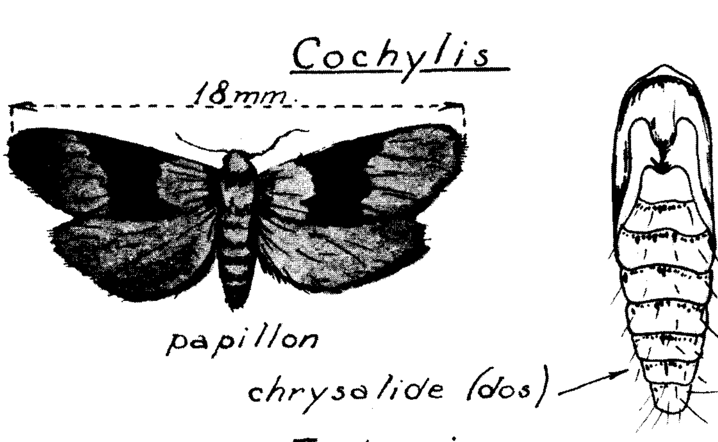
• ***Pourridié*** (Rosellinia necatrix) ***ou*** (Armillaria mellea, etc.)
La végétation des plantes s'affaiblit, le cep finit par mourir.

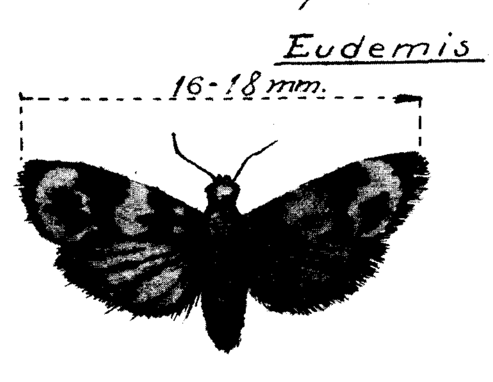
A l'arrachage, racines noirâtres plus ou moins décomposées ; sous l'écorce, présence de filaments blanchâtres à odeur de moisi.

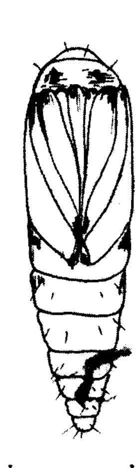
Remèdes : Arracher les plantes atteintes, les détruire par le feu, extirper du sol tous les débris des racines ; Planter en sol sain, enrayer le développement de la maladie en creusant une tranchée de 40 à 50 cm de

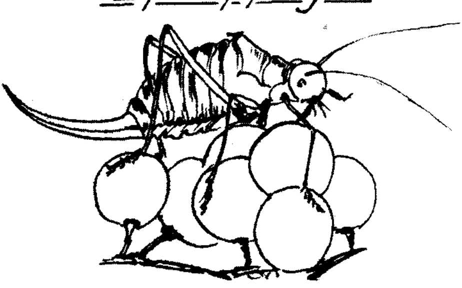


Ennemis de la Vigne









chrysalide
face
ventrale

JB

profondeur autour de l'arbre à l'extrémité des racines en prenant soin de rejeter la terre à l'intérieur du cercle ainsi tracé.

Malgré l'action de certains fongicides (carboxine, oxyquinoléine, chloropicrine), la lutte n'est guère envisageable.

❑ **Tronc, branches et rameaux**

• ***Apoplexie ou Esca*** (Stereum hirsutum) ***et*** (Polyporus ignianes)
En cours de végétation, les feuilles se dessèchent plus ou moins rapidement, le bois du tronc et des bras principaux est de teinte brunâtre ; le cœur de ce bois ressemble à de l'amadou, cette zone est ceinturée par une lame blanche ; tout autour et à l'extérieur, présence de bois sain.

Remèdes : Les mesures prophylactiques consistent à éviter les grosses plaies de taille, les blessures et à arracher les souches malades.
La lutte chimique s'avère très efficace, mais le seul produit actif : l'arsénite de soude, est très dangereux. Il s'emploie après la taille mais avant le débourrement en pulvérisation d'une bouillie à 1,5 %. Il convient de bien mouiller le tronc et les tranches.

Ces champignons s'attaquent aux ceps déjà âgés, les traitements deviennent indispensables vers la 10e année.

• ***Anthracnose de la Vigne*** (Gleosporium Ampelophagum)
Sur les jeunes rameaux, taches noires, les extrémités des rameaux sont noircies et paraissent grillées par une flamme.

Ces taches noires sont irrégulières, souvent allongées dans le sens de l'organe attaqué, aspect chancreux.

Remèdes : arsénite de soude à 5 % en traitement d'hiver, par temps sec, peu avant le départ de la végétation.
En cours de végétation, bouillie bordelaise à 2 % de sulfate de cuivre, Captane ou Zinèbe (2 à 8 traitements par saison, surtout si l'année est humide).

• *Excoriose* (Phoma reniformis)
En cours de végétation, apparition sur les rameaux de taches allongées en forme de boutonnière ; ces plaques grandissent, il est possible de les décoller avec l'ongle, par la suite elles se fissurent longitudinalement.

Les sarments ont leurs bases très volumineuses avec crevasses longitudinales, à l'automne ils prennent une teinte blanche avec points noirs.

Remèdes : par la taille éliminer les sarments atteints.

En traitement d'hiver, huiles jaunes, dinitrocrésols à 0,5 % ou encore arsénite de soude à 2 % et dans les conditions précitées.

- *Oïdium*(Incinula Necator)

Jeunes rameaux prenant une teinte blanchâtre, on les dénomme « drapeaux ». Les yeux portés par ces rameaux sont envahis par le mycélium de ce champignon qui y hiverne.

Remèdes : voir feuilles.

❑ **Feuilles**

- ***Apoplexie ou Esca de la Vigne*** (Stereum hirsutum et Polyporus ignianes)

Apparition de zones de dessèchement sur le pourtour de la feuille et dans le limbe compris entre les nervures ; cette dessication peut être brutale (parfois quelques heures) et se généraliser à tout le feuillage d'un cep.

Comme il a été dit, bois interne attaqué par ces champignons.

Remèdes : voir rameaux.

- *Oïdium*(Incinula Necator)

En premier, apparition d'un légère frisure sur les bords des feuilles, par la suite ces bords se relèvent vers la face supérieure ; finalement apparition d'une poussière blanchâtre, superficielle, envahissant tout le limbe. Les feuilles sont déformées, restent petites.

Remèdes : pas de traitements d'hiver véritablement efficaces.

En cours de végétation employer les soufres en poudre ou les soufres micronisés mouillables, mieux le Dinocap.

Parmi les différentes présentations du soufre, celui dit « sublime » est le plus efficace en raison de sa finesse.

L'action des soufres est conditionnée par une chaleur suffisante, indispensable à la formation de vapeurs ; toutefois une trop forte insolation peut provoquer des brûlures.

Le premier traitement au soufre est réalisé alors que les jeunes pousses sont à leur 3e feuille (20 kg à l'hec-

tare), un deuxième traitement à la floraison, un troisième traitement un mois après environ. Les soufrages trop tardifs sont à éviter pour les Vignes à vin.

Pour stopper une invasion brutale il est possible d'employer le permanganate de potasse à la dose de 125 g pour 100 litres d'eau ou en mélange avec une bouillie bordelaise ; ne pas ajouter de mouillant, sinon permanganate et mouillant sont détruits. Après un tel traitement, un soufrage doit suivre pour compléter l'action.

• ***Mildiou de la Vigne*** (Plasmopara viticola) ***ou Rot brun***
Sur les feuilles, à la face supérieure, apparition de taches d'huile, de teinte jaunâtre, à contours arrondis, translucides.

Après un certain temps, surtout après une période humide, apparition d'une efflorescence blanchâtre à la face inférieure, en vis-à-vis des taches supérieures.

Parfois les jeunes rameaux sont attaqués, ils se déforment, se recourbent et perdent leurs feuilles.

Remèdes : Les produits antimildiou :
— *Les classiques* : ils sont à base de fongicides de surface ou de contact : captane, cuivre, dichlofluanide, dithianon, folpel, mancozèbe, manèbe, matirame de zinc, propinèbe, zinèbe. Ils ne pénètrent pas dans la plante et ont une action exclusivement préventive, leur persistance d'action est de l'ordre de 10 à 12 jours sur les organes traités. Les organes formés après le traitement ne sont pas protégés.
Le raisonnement de la lutte avec les « classiques » devra prendre en compte la pluviométrie et la croissance de la plante. Dans certaines circonstances, les interventions devront donc être rapprochées. Aussi, en période de risques permanents, le choix du produit s'orientera de préférence vers des produits « pénétrants » ou « systémiques ».
Parmi les « classiques », les produits cupriques ou organocupriques appliqués en traitements de couverture, sont ceux qui permettent d'obtenir la protection la plus durable du feuillage en fin de saison.
— *Les « pénétrants »* : ce sont des associations de cymoxanil et de matières actives de contact. Ils se différencient des produits « classiques » par les propriétés qu'a le cymoxanil de pénétrer dans les organes traités et de stopper le développement du champignon lorsque le traitement est appliqué dans les 3 à 4 jours après contamination, mais comme les

classiques ils n'assurent pas la protection des organes formés après le traitement.
— *Les « systémiques »* : ces spécialités associent une matière active systémique à un ou deux fongicides de contact ; certaines contiennent en plus du cymoxanil. Les matières actives systémiques pénètrent dans la plante et sont véhiculées par la sève ce qui assure la protection des organes formés après le traitement. Exemple : Spécialités à base de phoséthyl Al, métalaxyl.

• ***Black-Rot*** (Guignardia Bidwellii)
Les plus jeunes feuilles et les feuilles adultes ne sont pas attaquées, ce sont les feuilles intermédiaires les plus touchées ; les feuilles près du sol sont atteintes les premières.

Cette maladie s'extériorise sur les feuilles par l'apparition de taches à bord brun, l'intérieur se dessèche rapidement et vire au brun-rouge ; sur cette tache, apparition de petits points noirs brillants.

Remèdes : Mesures prophylactiques : Brûler après la taille les organes malades (grappes désséchées, rameaux porteurs de lésions).
Lutte chimique : elle est essentiellement préventive, notamment dans les situations à risque (régions à climat chaud et humide) elle vise à protéger les feuilles afin d'éviter la contamination ultérieure des grappes. Le premier traitement est raisonné, déterminé par les stations d'avertissement agricoles en fonction de la date d'arrivée à maturité des premiers périthèces, et donc du premier risque. Par la suite, la protection est renouvelée en tenant compte de la persistance d'action des produits et de la pluviométrie.
Produits à actions préventives : captafol, mancozèbe, manèbe, cymoxanil + mancozèbe, phoséthyl – Al + mancozèbe etc.
Produits à actions préventives et curatives : cymoxanil + propinèbe + triadiméfon, flusilazole + hexaconazole etc.

• ***Anthracnose*** (Gleosporium Ampelophagum)
Sur les feuilles, nombreuses petites taches à bord noir violacé dont le centre se dessèche et tombe, laissant un trou irrégulier. Il peut en résulter des arrêts de croissance de certains points du limbe et la feuille se crispe.

Remèdes : en traitements d'hiver, arsénite de soude à 5 %, par temps sec et peu avant le débourrement.

En cours de végétation, bouillie bordelaise à 2 % ou fongicides de synthèse (Captane, Zinèbe).

• *Maladie de Brenner* (Pseudopeziza tracheiphila)
Taches jaunes apparaissant entre les nervures des feuilles des cépages à Raisins blancs, par la suite la tache se dessèche avec pourtour jaune verdâtre.

Sur les cépages à Raisins rouges les taches sont rouge-brun avec pourtour rouge violacé.

Remèdes : Le traitement au cuivre (sulfate de cuivre) contre l'Anthracnose ou le Mildiou sont actifs contre cette maladie.

❑ **Fleurs**

• *Mildiou* (Plasmopara viticola)
Avant la floraison, les grappes se recourbent en crosse, brunissent, se dessèchent ; les fleurs avortent et tombent ; l'inflorescence est ainsi entièrement détruite.

Remèdes : voir feuilles.

• *Oïdium*(Incinula Necator)
Les fleurs peuvent être atteintes, la grappe est envahie par cette fine poussière caractéristique.

Remèdes : voir feuilles.

Les traitements au soufre par poudrage au moment de la floraison favorisent la fécondation.

❑ **Fruits**

• *Oïdium*(Incinula Necator)
Aussitôt après la floraison, les grains sont recouverts par une fine poussière farineuse ; le mycélium de ce champignon provoque un durcissement de l'épiderme des grains et ceux-ci se crevassent lors du grossissement ; ces altérations sont aussitôt envahies par d'autres champignons.

Les grains indemnes à la véraison ne seront plus attaqués après ce stade.

Chaleur et humidité facilitent le développement de cette maladie.

Remèdes : Voir feuilles.

• *Black-Rot* (Guignardia Bidwellii)
Depuis la nouaison jusqu'à la véraison, les grains de Raisin peuvent être attaqués ; chaque grain est envahi par une tache grise, rose violacé sur le pourtour, en quelques jours les grains se vident, noircissent avec apparition de petits points noirs comme sur les feuilles.

Remèdes : Voir feuilles.

• ***Rot blanc*** (Coniothyrium diplodiella) ***ou Coitre***
A la suite d'une chute de grêle, le plus généralement, les plaies sont envahies par un champignon provoquant l'apparition de taches jaunes avec auréoles concentriques et petites pustules gris-brun ; les pédoncules brunissent et se dessèchent.

Remèdes : Au plus tard dans les 12 heures suivant une chute de grêle, pulvérisation à base de Captane ou de folpel ; passé 24 heures toute intervention devient inutile.

Lutte très difficile en raison des grandes possibilités de conservation et de résistance de ce champignon dans le sol.

• ***Mildiou*** (Plasmopara viticola) ***ou Rot brun***
Dès la nouaison, apparition d'une poussière gris blanchâtre (Rot gris) gagnant chaque petit grain, le pédicelle est également envahi, il se dessèche.

Au moment de la véraison, les grains ont des taches livides, brunâtres, sans pustules ni duvet ; ils se rident et l'attaque peut se généraliser à toute la grappe.

Chaleur et humidité favorisent le développement de ce champignon.

Remèdes : Voir feuilles.

• ***Pourriture grise*** (Botrytis cinerea)
Lorsque ce champignon se développe sur les Raisins verts, ses filaments provoquent une altération de la pulpe des grains qui devient acide (Pourriture acide).

De ce point de départ, on observe une évolution de cette Pourriture :

— Pourriture noble lorsque l'attaque se généralise aux grains mûrs ; pour la vinification, ce processus est recherché, il donne un goût particulier à certains crus.

— Pourriture grise, les grains sont totalement envahis, la sécheresse peut stopper cette évolution, par contre si l'humidité persiste on passe aux stades suivants :

— Pourriture verte : avec envahissement d'autres champignons, Aspergillus et Penicillium, et enfin :

— Pourritures putrides et noires avec la décomposition totale des grains et forte odeur de pourriture.

Remèdes : Mesures prophylactiques :
— Limiter la vigueur en diminuant par exemple les apports d'azote.

— Favoriser l'ensoleillement des grappes (pratique de l'effeuillage).
— Traiter préventivement contre la tordeuse (deuxième et troisième génération).
— Lutter contre l'Oïdium pour éviter l'éclatement des baies.
— Lutter contre le Mildiou avec des produits actifs contre la Pourriture grise (sels de cuivre, folpel, dichlofluanide).
Lutte chimique : Utilisation de spécialités à base d'une imide cyclique utilisée seule comme l'iprodione, procymidone, vinchlozoline ou associée avec une autre matière active ex : vinchlozoline + thirame

• ***Anthracnose*** (Gleosporium Ampelophagum)
Les jeunes grappes noircissent et se dessèchent.

Les grains portent des pustules brunes bordées de brun foncé ; cette tache finit par se déchirer.

Remèdes : Voir feuilles.

Accidents divers et maladies à virus

• ***Dégénérescence infectieuse ou Court-Noué***
Maladie occasionnant des troubles très divers :

— Feuilles déformées à nervures plus ou moins nombreuses, etc.

— Rameaux possédant des entre-nœuds courts, d'autres très allongés, certains sont fasciés.

— Grappes sujettes au millerandage, etc.

Remèdes : observer une alternance avant de replanter de la vigne.

Avant la plantation, désinfecter le sol au Dazomet ; etridiazole ; oxyquinoléine.

Prélever les boutures ou les greffons sur des plantes saines.

• ***Coulure***
La coulure est le fait que les grappes ne portent pas de fruits, la fécondation de la fleur et la nouaison ne s'étant pas réalisées.

Plusieurs causes peuvent être à l'origine de la coulure, on distingue :

— La coulure constitutionnelle en raison de la malformation de la fleur.

— La coulure climatique, la pluie et le froid ne facilitant pas la fécondation.

— La coulure physiologique en raison de la mauvaise alimentation des grappes.

— La coulure parasitaire, des parasites empêchant la naissance des fruits.

Remèdes : ils sont fonction de l'origine de la coulure, ainsi :

— Contre la coulure constitutionnelle il est recommandé de faire intervenir des variétés bonnes pollinisatrices.

— Contre la coulure climatique il est relativement aisé de protéger les treilles avec des abris, auvents.

— Contre la coulure physiologique on remédie par les apports d'engrais.

— Contre la coulure parasitaire on dispose de toute la gamme des produits de traitement, insecticides et fongicides.

• ***Chlorose***

C'est l'excès de calcaire avec blocage du fer qui occasionne la Chlorose de la Vigne.

Autrefois nos variétés françaises franc de pied, s'accommodaient relativement bien du calcaire ; depuis que nous avons été dans l'obligation de les greffer sur porte-greffes américains (sensibles au carbonate de calcium) nous pouvons observer une Chlorose généralisée.

Remèdes : voir premier volume, « Carences diverses », les moyens de lutte contre la Chlorose étant ceux communs à toutes les essences fruitières, notamment des apports de sequestrène.
Choisir des porte-greffes résistants au calcaire : 333 EM, 41 B, Berlandieri X riparia 420 A.

• ***Folletage***

Par temps chaud et venteux, toutes les feuilles sèchent ; cet accident est provoqué par une rupture d'équilibre entre l'évaporation de la partie aérienne et l'arrivée d'eau des racines.

Remèdes : Suppression des feuilles desséchées.
Arrosages au pied des ceps.

• ***Gelée***

Jusqu'à 1 ou 2° C en dessous de zéro, on n'observe pas de dégâts sur les grappes ; les conséquences commencent à être plus désastreuses quand les températures descendent à – 5, – 6° C.

Remèdes : mise en place d'écrans protecteurs.
Ne pas choisir des variétés à maturité trop tardive pour les cultures de plein air sous des climats trop septentrionaux.

Principaux produits cités dans la lutte contre les ravageurs animaux et maladies de la vigne

Matières actives	Exemples de spécialités commerciales	Commercialisées par :
Ravageurs		
Diazinon	Basudine 10G	Ciba-geigy
"	Knox out 100	Umupro
"	Knox out 200	Penwalt France
Fonofos	Capfos	La Quinoléine
Dazomet	Basamid granulé	BASF France
"	Fongosan M.G.	Prochimagro
Aldicarbe	Temik G	Rhodiagri-Littorale
Benzoximate	Artaban	Procida
Bromopropylate	Néoron	Ciba-Geigy
Méthildathion	Ultracide 20 (bouillie ou liquide)	Ciba-Geigy
Carbaryl	Sevin L 85 CP	Agriphyt
Azocyclotin	Peropal	Bayer France
Chlorofenizon	Trichlofenson	Bourgeois
Fenitrothion	Folithion (granulé ou liquide)	Bayer France
"	Poluthion 3 G	Procida
Arsenite de Sodium	Pyralasca RS	Rhodiagri-Littorale
"	Pyralumnol 2000	Procida
Lindane	Lindaline 20 L	Bourgeois
"	Lindafor 90	Sedagri
"	Gammacide	Interphyto
"	Lindex fort	La Quinoléine
Maladies		
Dinocap	Karathane	Pepro
"	Karathane Rhodic liquide	Rhodiagri-littorale
Mancozèbe	Dithane LF Littorale	Rhodiagri-Littorale
"	Topnèbe	Top
"	Manzocure	Proval
"	Manconyl P	Prochimagro
Folpel	Chimac Fol	Agriphyt
"	Phaltane 500 L	Bayer-France
"	Tolpel	Top
"	Europel 50	Phyto-France
Iprodione	Rovral	Rhodiagri-Littorale
"	Rovral green	Rhodic
Soufre pour poudrage	Soufre Aéro 90	Sedagri
"	Sovi Soufre poudrage	Sovilo Fertiligène
"	Crosfluid	R.S.E.
Soufre pour pulvérisation	Phytosoufre	Bayer France
"	Black-stop	Bourgeois
"	Sulforix M	Du Pont de Nemours
"	Sulfo SM	Marty et Perazols
"	Microlux	Procida
Thirame	Basultro	BASF France
"	Thirasan	Pepro
"	Eurosan T	Phyto-France
"	Rhodiasan express	Rhodiagri-Littorale
"	Pamarsol	Bayer-France
Cymoxanil	Alto	Sandoz
Captane	Captanol 83	Bourgeois
"	Phytocape 83	Bayer-France
"	Ipecap	Interphyto
Cuivre	Oléocuivre	Procida
"	Bouillie Bordelaise RSR	R.S.R.
"	Fisons Bouillie Bordelaise	SCAC Fisons
"	Bouillie Bordelaise Sovilo	Sovilo Fertiligène
"	Cuprix 20	Vital
"	Cuprocure	Proval
Manèbe	Manéor	R.S.R.
"	Menovit	Vital
"	Crynèbe	Sedagri
"	Eurosan M 80	Bayer France
"	Calliman	Calliope

• *Grêle*
Les chutes de grêlons occasionnent de graves dégâts sur les feuilles, les rameaux et les grappes de Raisins.

Les feuilles sont déchiquetées, les rameaux portent des lésions parfois profondes, les grains de Raisin sont éclatés et rapidement ils sont envahis par le Rot blanc.

Remèdes : Abris légers protégeant contre les chutes de grêle.
Voir fruits, pour la protection contre le Rot blanc.

RÉCOLTE

D'une façon générale, la récolte doit toujours s'effectuer par temps sec, éviter de récolter sous la pluie, par la suite la conservation est grandement compromise.

On récolte au fur et à mesure de la maturité des Raisins pour pourvoir aux besoins de la consommation familiale ; si la production répond à des impératifs commerciaux, il est préférable de récolter quelques jours avant la maturité parfaite, les grappes sont ainsi plus résistantes pour les emballages et le transport.

S'il s'agit de Raisins tardifs, il est toujours recommandé de conserver les Raisins le plus longtemps possible sur la treille, seuls les insectes (surtout les guêpes), les premières gelées et les pluies d'automne sont à craindre, car à l'origine des premières altérations. Contre les insectes, on dispose des sacs, ces mêmes sacs sont également une protection efficace contre les gelées ne descendant pas en dessous de – 3 à – 4° C.

Cette protection contre les froids et la pluie peut être complétée par des auvents mobiles, mis en place vers la mi-septembre ; des toiles peuvent également être tendues devant les espaliers, les oiseaux ne peuvent ainsi picorer les grains à travers les sacs.

Récolter les grappes en les détachant avec le sécateur, la portion de bois ménagée est fonction du mode de conservation comme nous le verrons ; d'autre part respecter la pruine recouvrant les grains, elle contribue à la beauté de la grappe.

Conservation

Les Raisins destinés à être conservés doivent être parfaitement mûrs, plus un Raisin renferme de sucre plus sa conservation est facilitée en raison du rôle antiseptique de ce sucre.

Le local de conservation par lui-même est un fruitier aménagé pour ce genre de fruit, les murs auront été blanchis à la chaux, pour compléter la désinfection faire brûler du soufre (20 à 25 g par mètre cube), et fermer hermétiquement ce local durant deux ou trois jours. Passé ce délai, aérer largement avant de rentrer le Raisin.

Pour lutter contre une humidité excessive, on place du chlorure de chaux dans des coupelles, ce produit absorbe l'humidité atmosphérique en excès.

Cette salle sera obscure, avec si possible température basse et régulière, + 4 à + 5° C, mais jamais en dessous de + 1° C, les Pourritures apparaîtraient immédiatement.

Par la suite, entretenir un bon état sanitaire en brûlant de temps en temps une mèche soufrée, ou encore évaporer du formol ou de l'anhydride sulfurique (1 g par mètre cube d'air).

Au fruitier ordinaire, comme au fruitier équipé avec apport de froid supplémentaire, on dispose de deux méthodes de conservation des grappes de Raisin :

— à rafle fraîche,

— à rafle sèche ;

seules les grappes lâches, bien aérées, peuvent être conservées quelle que soit la méthode employée.

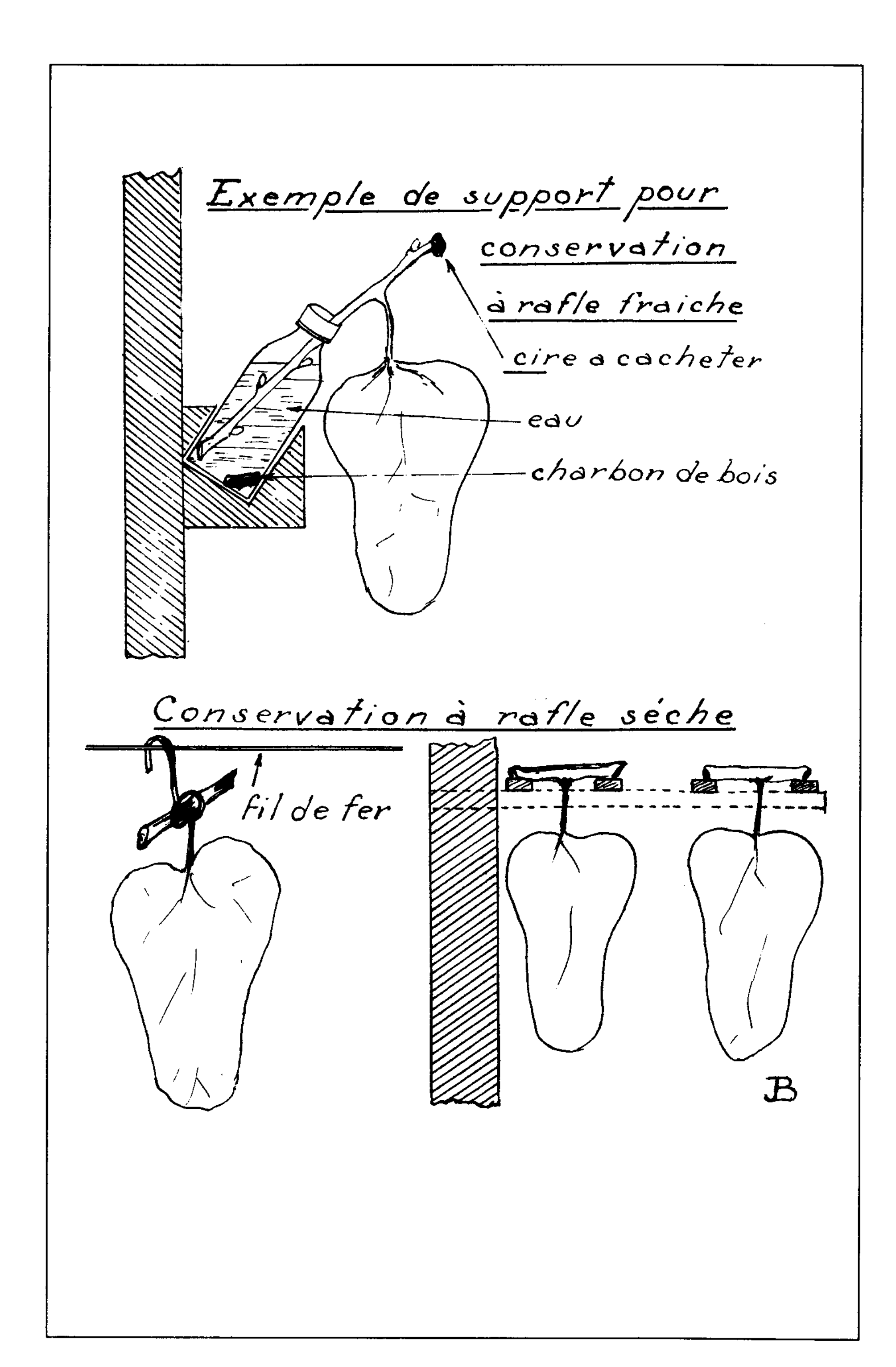
❑ **Conservation à rafle sèche**

Les grappes sont récoltées avec une portion de bois de 10 cm environ ; si nécessaire on laisse ressuyer quelques heures, on vérifie également l'état sanitaire et on élimine les grains détériorés avec des ciseaux pointus.

Ces grappes ainsi préparées sont suspendues sur des fils de fer tendus ou sur des cercles de châtaignier, chaque grappe est fixée au support par un petit crochet métallique ; il est possible de suspendre les grappes à l'envers, ainsi les grains se retournent et s'aèrent plus facilement.

Le local de conservation est en demi-obscurité, sans humidité excessive, mais pas trop sec non plus, car il en résulterait la déshydratation des grains de Raisin ; chaque semaine visiter et inspecter chaque grappe, les grains atteints d'un début de Pourriture sont supprimés.

Cette conservation à rafle sèche peut également être pratiquée en étalant les grappes sur des tablettes



Conservation des raisins

garnies de fougères sèches ou de matière inerte (liège).

❑ **Conservation à rafle fraîche**

Les grappes de Raisins destinées à la conservation à rafle fraîche seront récoltées avec une portion de sarment plus importante, comprenant 3 ou 4 yeux en dessous de la grappe et 1 ou 2 yeux au-dessus ; supprimer toutes les feuilles pour éviter une transpiration s'effectuant dès lors aux détriments des réserves en eau de la grappe de Raisin.

Pour cette méthode de conservation, on dispose de flacons de verre de 15 cm de profondeur environ et de 5 cm de diamètre d'ouverture.

Ces flacons sont remplis aux 2/3 avec de l'eau de pluie de préférence ; on réalise l'aseptie du milieu en disposant dans chaque flacon un petit morceau de charbon de bois (ou en poudre) et 3 à 4 g de sel.

Les flacons sont suspendus ou disposés inclinés sur une étagère appropriée, les grappes de Raisin mises en place ne doivent pas toucher au récipient ; on doit placer une seule grappe par flacon et éviter que les grains ne se touchent, mais le plus souvent on groupe 2, parfois 3 grappes par flacon.

Remarque : Les grappes ayant bénéficié de l'incision annulaire doivent avoir leur sarment qui trempe audessus de cette incision, sinon il n'y aurait aucune alimentation en eau de la rafle.

De temps à autre, veiller à ce que la réserve d'eau demeure en quantité suffisante dans le flacon, compléter si besoin est.

Cette présence d'eau dans les flacons provoque une sensible augmentation de la teneur en vapeur d'eau de l'atmosphère, en conséquence la température devra être abaissée ; en effet la température doit être d'autant plus basse que le degré hygrométrique sera élevé ; ainsi pour + 5° C le degré hygrométrique est de 75 à 80 %.

Commercialisation

Une liste publiée par le ministère de l'Agriculture octroie à certaines variétés la qualité de « Raisins de table » (cette liste est évidemment susceptible de modifications), présentement nous relevons : Admirable, Alphonse Lavallée, Chasselas, Dattier de Beyrouth, Gros Vert, Italia, Muscat d'Alexandrie, Cinsault, Perlette, Cardinal, Muscat Reine des

Vignes, Olivette noire, Perle de Czabah, Saint-Jeannet, Servant.

Selon les qualités des Raisins, on les classe en 3 catégories de commercialisation : extra, choix ou I, courante ou II.

Pour la dernière catégorie, il est de nombreuses tolérances admises : quelques grains millerandés, des « boudins », quelques défauts de coloration, quelques grains avortés, etc. ; par contre on note les exigences suivantes : absence de grappillons, qu'une même variété dans un emballage, grappes et grains doivent être sains.

Aucune tolérance n'est admise pour la catégorie « extra ».

Sur ces emballages, quelle que soit la qualité, doivent figurer :

— Nom et adresse de l'expéditeur ;

— Raisin de table ;

— Cépage ;

— Masse nette ;

— Catégorie.

Rendements et productivité

En raison des formes très diverses employées pour cette essence, il est difficile de fournir un chiffre de production ; on peut seulement admettre qu'il est estimé entre 2 et 3 kg au mètre linéaire.

L'âge des Vignes est très variable également, facilement 25-30 ans et plus, puisqu'il est des Vignes centenaires et toujours très productives.

POMOLOGIE DES RAISINS DE TABLE

Comme il a été dit au chapitre « Origine » de ce genre, on connaît diverses espèces de Vigne, à l'origine de différents cépages :

— *Vitis vinifera* : cette seule espèce européenne a donné naissance aux diverses variétés françaises de Raisins de table et de cuve.

— *Vitis riparia, V. rupestris, V. Berlandieri,* etc., soit au total 18 espèces américaines ayant donné naissance aux cépages américains.

— *Vitis Coignetiae, V. Romanetti,* etc., soit 19 espèces d'origine asiatique ayant peu contribué aux hybridations avec les autres espèces.

Il n'est pas possible d'étudier les diverses variétés d'après cette classification botanique, le plus généralement on les passe en revue en adoptant un ordre chronologique les groupant par date de maturité.

Cette date de maturité est fonction de la latitude du lieu de culture, il en résulte donc des différences importantes pour une même variété ; aussi prend-on comme référence une variété très largement répandue comme le Chasselas ; selon la région, selon l'exposition, ce cépage mûrit depuis fin août jusqu'à fin septembre.

Partant de cette variété de référence, on distingue :

— Cépages précoces : mûrissant 25 à 30 jours avant le Chasselas.

— 1re époque : Chasselas.

— 2e époque et 3e époque : 2 à 5 semaines après le Chasselas.

— 4e époque : pour les Raisins encore plus tardifs.

Cépages précoces

• ***Perle de Csaba***
Fruit blanc, ovoïde, goût un peu amer, chair juteuse, résistance au transport moyenne. Région de production : Var.

• ***Cardinal***
Gros grain rouge, sphérique, peau épaisse, pulpe ferme, bonne résistance au transport, récolte début août-début septembre. Régions de production : Gard, Provence.

• ***Madeleine royale*** (Madeleine Impériale)
Fruits blancs, à épiderme jaune pâle, chair blanche de bonne qualité.

Cep vigoureux, fertile, convient à la culture en gobelet, cordon ou treille.

• ***Admirable de Courtiller***
Fruits blancs, à épiderme jaune, chair blanche, juteuse, légèrement musquée, de bonne qualité.

Cep peu vigoureux, peu fertile. Régions de production : Gard, Provence.

• ***Lival***
Grain moyen noir, ovoïde, peau moyenne, pulpe ferme, bonne résistance au transport.

• ***Aladin***
Fruit noir, baie ronde, assez grosse, à pellicule peu épaisse, pulpe peu consistante, non aromatique.

Maturité fin septembre à réserver pour la moitié sud de la France. Excellente variété d'amateur.

• ***Amandin***
Fruit blanc, prenant une belle teinte dorée à maturité. Baie ovale assez grosse à pellicule solide, pulpe charnue, avec un fin arôme de muscat. Maturité fin septembre à réserver pour la moitié sud de la France. Excellente variété d'amateur.

• ***Perdin***
Fruit blanc à reflets dorés à maturité, baie moyenne à pellicule peu épaisse, pulpe liquide et aromatique. Maturité très précoce fin août. Culture possible dans toute la France. Excellente variété pour amateur.

• ***Muscat Reine des Vignes***
Fruit gros ovoïde blanc ambré, baie sucrée, délicieuse à saveur musquée. Variété d'excellente qualité et très fructifère.

• ***Perlette***
Fruit rond doré, baie croquante, à saveur musquée. Maturité mi-septembre. Variété apyrène (dépourvue de pépins) pouvant être séchée ; vigoureuse et productive.

• ***Thompson Seedless*** (Sultanine)
Fruit blanc, baie arrondie à maturité très précoce juillet-août. Variété apyrène convenant parfaitement pour la confection de raisins secs. Autres variétés apyrènes en cours d'expérimentation : Alvina variété noire ; Daruta variété blanche ; Madina variété blanche ; Sulima variété blanche.

• ***Muscat de Saumur*** (Précoce de Saumur)
Fruit blanc, baie ronde, grosse, parfumée portée par de grosses grappes. Maturité fin août.

• ***Chasselas Violet***
Fruit noir, baie moyenne, maturité août-septembre.

• ***Danlas***
Fruit blanc doré, baie de grosseur moyenne à pulpe croquante et juteuse. Maturité août-septembre.

• ***Faverie***
Fruit rose, baie apyrène portée par une grappe très pruinée. Maturité très précoce juillet-août. Variétés plus anciennes : Madeleine angevine ; Jaoumet ; Agostenga ; etc.

Cépages de 1re époque

• ***Chasselas doré*** (C. de Fontainebleau, C. de Thomery, C. Blanc)
Variété très ancienne, constituant la variété de base pour les Raisins de table.

Fruits blancs à épiderme transparent, doré, chair excellente.

Cep vigoureux, très fertile, s'accommodant parfaitement bien de l'espalier. Maturité référentielle se situant entre courant août et courant septembre, selon les régions, le mode de culture, l'exposition. Régions de production : Midi, Sud-Ouest.

• ***Chasselas rose*** (C. rose royal)
Mutation ancienne du C. doré à épiderme rose.

Maturité sensiblement plus tardive.

Variété fertile, vigoureuse.

Autres Chasselas : C. Charlery, C. de Falloux, C. de Bouches-du-Rhône, C. rose Salomon, etc.

• ***Ignea***
Fruit rose saumoné, baie grosse à peau épaisse. Maturité septembre.

Cépages de 2e et 3e époque

• ***Alphonse Lavallée***
Gros grain noir, sphérique, peau épaisse, pulpe ferme, assez bonne résistance au transport, récolte fin août-début octobre. Région de production : Midi, Sud-Ouest.

• ***Dattier de Beyrouth***
Gros grain blanc, allongé, peau épaisse, pulpe ferme, bonne résistance au transport, récolte mi-septembre-fin octobre. Régions de production : Provence.

• ***Italia*** (Idéal)
Gros grain blanc allongé, goût musqué, peau moyenne, pulpe charnue, bonne résistance au transport, récolte mi-septembre-fin octobre. Région de production : Midi.

• ***Muscat noir hâtif de Marseille***
Fruits noirs en grappes moyennes, pulpe à saveur musquée, c'est le premier Muscat pour sa précocité.

Variété fertile, peu sensible aux maladies.

Autres Muscats de 1re époque : Muscat Caillaba, Musqué Talabot, Muscat fleur d'oranger, etc.

• ***Cinsaut*** (Œillade)
Fruit noir violacé à chair ferme, juteuse.

Cépage de vigueur moyenne, à cultiver sur porte-greffe vigoureux ; réclame une taille courte. Résistance au transport moyenne, récolte septembre.

Excellente variété pollinisatrice. Régions de production : Hérault, Gard.

• ***Muscat de Hambourg*** (Hambourg Musque)
Grain noir-rouge, forme oblongue, goût agréable musqué, peau assez fine, chair juteuse, moyenne résistance au transport.

Régions de production : Midi, Sud-Ouest.

• ***Muscat d'Alexandrie***
Grain blanc, rond-ovoïde, goût légèrement musqué, peau épaisse, chair épaisse, bonne résistance au transport. Régions de production : Pyrénées-Orientales.

• ***Dabouki***
Grain blanc, chair juteuse. Région de production : Midi.

• ***Frankental*** (Chasselas bleu)
Grappes superbes à *grains noir violacé* ; chair de très bonne qualité, croquante, sucrée.

Variété vigoureuse, fertile, susceptible de prendre un très grand développement.

Fructifie plus abondamment dans les sols secs ; dans les terres trop riches il se met à fruit plus tardivement, lui appliquer une taille longue.

Réclame l'espalier à exposition sud, c'est avant tout une excellente variété pour la culture forcée.

• ***Clairette blanche*** (Blanquette)
Grains oblongs, à *épiderme blanc jaunâtre,* fin mais solide.

Chair ferme, très sucrée, de très bonne qualité.

Variété vigoureuse et fertile.

Réclame une taille courte. Région de production : Midi.

Cépages de 4e époque

• ***Servant*** (Saint-Jeannet)
Petit grain blanc, peau fine, pulpe juteuse, résistance au transport assez bonne, récolte début octobre-début novembre.

• ***Gros vert***
Gros grain blanc, sphérique, peau fine, pulpe fine, pulpe charnue, bonne résistance au transport, récolte début octobre-début novembre. Régions de production : Vaucluse, Hérault, B.-du-Rhône.

• ***Olivette noire***
Gros grain noir, allongé, peau épaisse, chair ferme, bonne résistance au transport, récolte mi-octobre-fin novembre. Région de production : Provence.

• ***Ribol***
Gros grain noir, ovoïde, peau épaisse, chair charnue, bonne résistance au transport, récolte octobre-décembre. Cultivé dans le Vaucluse.

• ***Dattier de Saint Vallier***
Fruit jaune doré, baie allongée croquante et sucrée. Maturité mi-octobre.

• ***White Foster's*** (White Seedling)
Fruit vert jaunâtre, baie fondante et juteuse, variété convenant bien pour la culture en serre. Maturité mi-octobre.

• ***Autres variétés de 4ᵉ époque*** : Cannon Hall Muscat, Gros Colman, etc.
Ces listes de variétés peuvent être complétées par quelques hybrides producteurs directs (H.P.D.) possédant des qualités suffisantes pour être classés parmi les Raisins de table ; ils ne sont cependant pas recommandés dans le cadre de la nouvelle réglementation européenne ; néanmoins leur présence au jardin familial (comme treille) ne pose pas de problème. (Voir considérations économiques).

Variétés présentement commercialisées par les pépiniéristes français

De préférence à exposition Sud ou Sud-Est.

Perle de Csaba, Madeleine Royale, Chasselas de Fontainebleau, Chasselas rose royal, Cardinal, Muscat Reine des Vignes, Gros-vert, Muscat de Hambourg, Alphonse Lavallée, Perlette, Dattier de Beyrouth, Aladin, Amandin, etc.

Industrie des Raisins secs

Pour tous les Raisins secs employés en France, nous demeurons tributaires de l'Asie Mineure, de l'Espagne et de l'Amérique.

Les variétés les plus employées pour cette industrie sont : Sultanina, Corinthe, Muscat d'Alexandrie, ainsi que Clairette et Panse blanche pour le Midi de la France.

Trois nouveaux apyrènes aux fruits blancs devraient séduire les producteurs dans les années à venir ce sont : Daruta, Madina et Sulima tous trois hybrides I.N.R.A.

La dessiccation de ces Raisins se décompose en plusieurs opérations :

— Récolte et trempage : les grappes sont trempées dans une lessive de soude (300 g pour 100 l d'eau) pour enlever la pruine et autres matières cireuses.

— Blanchiment : par les vapeurs de soufre en chambre close, à la dose de 20 g de soufre par mètre cube.

— Dessiccation ou séchage : au soleil dans les régions privilégiées, ou avec les infrarouges comme procédé industriel.

— Ressuyage : qui est une poursuite de la dessiccation en chambre aérée et ventilée.

Utilisations diverses des Raisins

Les jus de Raisins frais sont recommandés pour la santé (cure uvale), en particulier pour les affections intestinales et maladies urinaires.

Le sucre de Raisin, peu utilisé en temps normal, retrouve toute son actualité durant les périodes de rationnement.

Notons enfin les confitures au Raisin, les sirops, etc.

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

Ces commentaires et informations sont empruntés principalement au Memento des Fruits et Légumes, ainsi qu'aux Documents trimestriels, publiés par le Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes, Service des Etudes Economiques, 22, rue Bergère, 75009 Paris et du bulletin SCEES du ministère de l'Agriculture.

Production européenne et française

Notre production nationale, se situe aux environs de 140 000 tonnes pour l'année 1988 (production en régression depuis plusieurs années) sur une superficie d'environ 22 000 ha (diminuant également d'année en année). Ce qui nous fait passer de la troisième à la quatrième place sur le plan européen. L'Italie arrive au premier rang suivie de l'Espagne. Notre production commerciale est réalisée essentiellement dans 10 départements :

• ***5 départements de grosse production*** : Vaucluse, 65 000 t ; Tarn et Garonne, 23 000 t ; Gard 21 000 t ; Hérault 11 000 t ; Les Bouches-du-Rhône 10 000 t.

• ***5 départements de plus faible production*** : Aude 4 500 t ; Lot-et-Garonne 2 500 t ; Ardèche 2 200 t ; Var 1 500 t ; Lot 1 300 t.

Notre encepagement est surtout réalisé avec le Chasselas, Muscat de Hambourg, Alphonse Lavallée, Muscat d'Alexandrie etc.

Le taux de nos importations en raisin de table est nettement supérieur à celui de nos exportations.

Pour 1987 : Importations 137 000 tonnes

Exportations 21 000 tonnes

(source : Direction générale des douanes et droits indirects).

La consommation moyenne de raisin par an et habitant en France est 4,27 kg alors qu'elle est de 9,70 k, en Italie.

En consommation de raisin frais, la C.E.E. se suffit à elle-même.

La production européenne de raisin frais a été 1 700 mille tonnes pour l'année 1988.

LES PETITS FRUITS ROUGES

Classification botanique des petits fruits rouges

Familles	Genres	Espèces	Noms communs	Caractères du fruit
Rosacées		Sous-genre *Ideobatus*		Fruit se séparant du réceptacle à maturité
		Rubus Idaeus	Framboisier	Drupéoles, fruits rouges
		Rubus occidentalis	Framboisier noir	Drupéoles, fruits noirs
	Rubus	*Rubus occidentalis* X *Rubus Idaeus*	Framboisier pourpre	Drupéoles, fruits poupres
		Sous genre *Eubatus*		Fruit ne se séparant pas du réceptacle à maturité
		Rubus fructicosus	Mûre sauvage ou Ronce européenne	
		Rubus ursinus	Mûres américaines	Fruits noirs
		Rubus ursinus X *Rubus Idaeus*	Loganberry	Fruits rouges
Saxifragacées				
		Ribes nigrum	Cassissier	Baies, fruits noirs
		Ribes rubrum	Groseillier à grappes	Baies, fruits rouges
	Ribes	*Ribes multiflorum*	Groseille raisin	Baies, fruits rouges
		Ribes grossularia uva-crispa	Groseillier à maquereau	Baies, fruits jaunes rouges, verts ou blancs
Ericacées		*Vaccinium myrtillus*	Myrtille européenne	Baies, fruits bleu-noir
		Vaccinium vitis idaes	Airelle européenne	Baies, fruits rouges
		Vaccinium cotymbosum	Myrtille américaine	Baies, fruits gros, bleu noir
		Vaccinium macrocarpon	Grosse caneberge	Baies, fruits gros, rouges

LES GROSEILLIERS

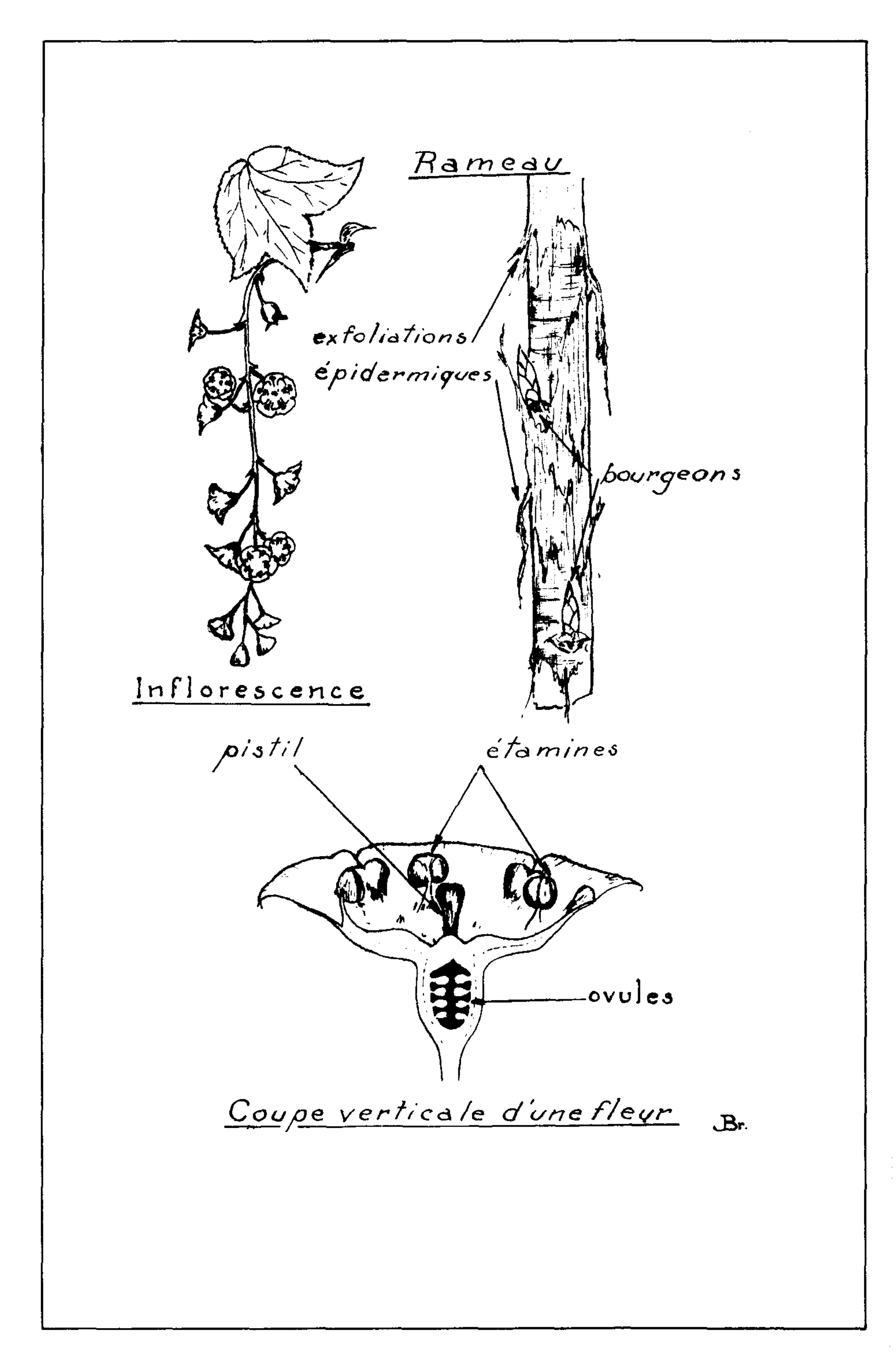
Tous les Groseilliers cultivés dans nos jardins appartiennent au genre Ribes, *mais il convient de distinguer 3 types nettement différents par leurs fruits alors que leurs caractères généraux et exigences culturales sont à peu près identiques. Il s'agit :*

— *Groseillier à grappe :* Ribes rubrum *L.*

— *Groseillier noir ou Cassissier :* Ribes nigrum *L.*

— *Groseillier à maquereau :* Ribes uva-crispa *L.*

Néanmoins, chacun de ces types sera étudié séparément.



Caractères botaniques des Groseilliers à grappe

GROSEILLIER A GRAPPES

Nom latin : ***Ribes rubrum* L.**
Famille : **Saxifragacées**

ORIGINE

Le mot « ribes » considéré comme étant d'origine arabe, signifierait aigre ; ce serait à la suite de la conquête de l'Espagne par les Arabes, que ce nouveau terme aurait été introduit sur le continent et employé pour désigner les Groseilliers.

Plante inconnue des Grecs et des Anciens, elle est mentionnée pour la première fois dans les ouvrages datant du XVe siècle (Mainz Herbarius, 1484) ; son apparition dans les jardins date à peu près de la même époque. On dit également que son introduction serait l'œuvre des Danois et Normands au Moyen Age, d'où son nom de Groseille d'outre-mer.

Selon le botaniste Janczewski, trois espèces seraient à l'origine de nos variétés de Groseilles cultivées :

— *Ribes rubrum* L. : espèce commune dans toute l'Europe, la Scandinavie, la Sibérie et la Mandchourie.

— *Ribes vulgare* Lam. : commun surtout en France et en Belgique.

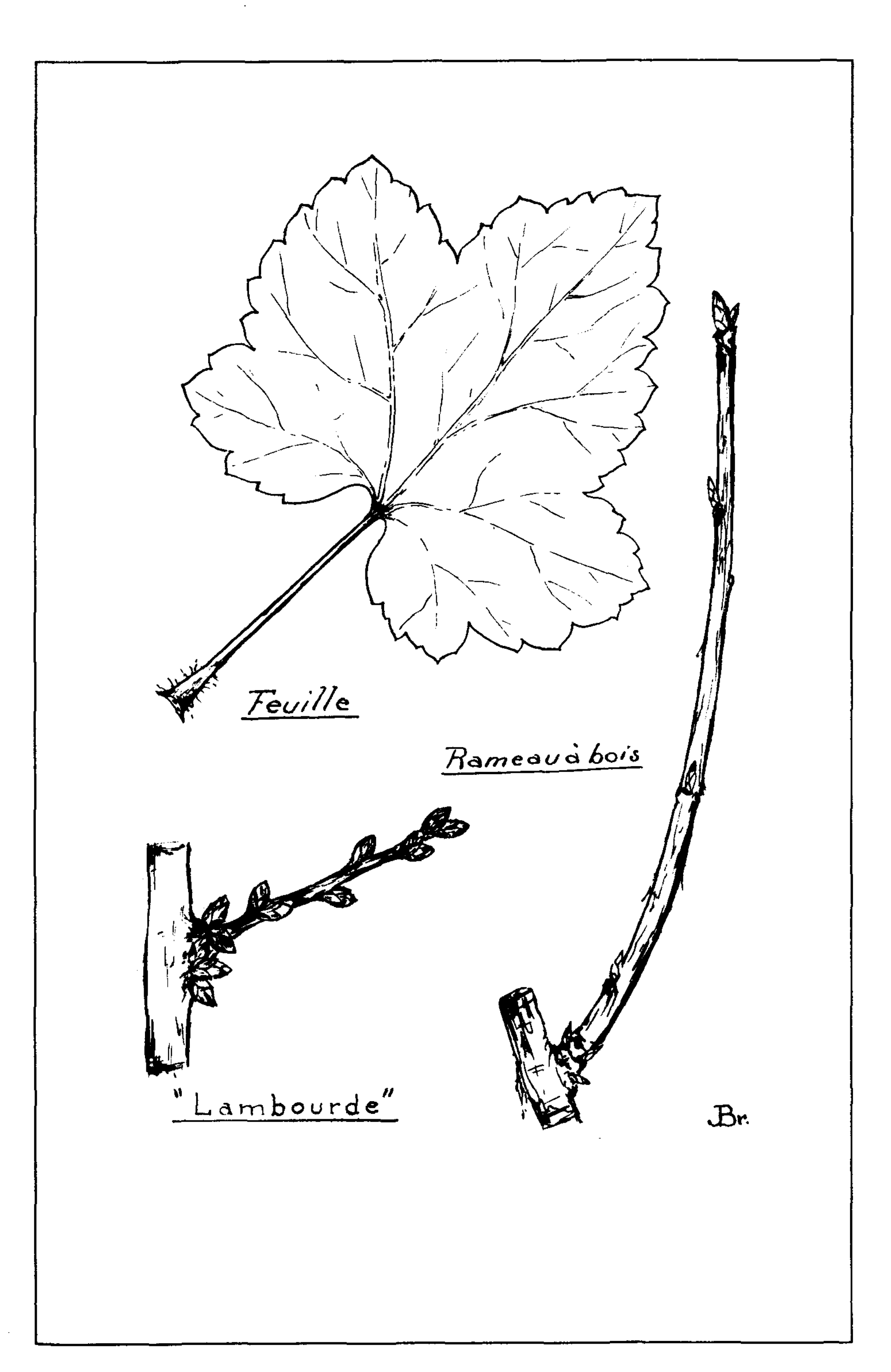
— *Ribes petraeum* Wolf. que l'on rencontre en Europe, en Asie et en Afrique du Nord.

CARACTÈRES BOTANIQUES

Rameaux inermes, à mœlle importante, prenant avec l'âge une teinte rouge violacé.

Feuilles simples, alternes, stipulées, glabres dessus, plus ou moins duveteuses dessous. Au printemps elle sécrètent un liquide sirupeux mais sans odeur.

Les inflorescences apparaissent en même temps que les feuilles mais la floraison n'a lieu qu'un mois plus tard.



Caractères végétatifs des Groseilliers à grappe

Fleurs réunies en grappes de 10 à 20, souvent unisexuées par avortement, possédant 5 sépales, 5 pétales, 5 étamines, ovaire infère.

Fruit : une baie glabre, surmontée d'un calice persistant ; les graines noyées dans la pulpe sont enrobées d'un mucilage.

CARACTÈRES VÉGÉTATIFS

Arbuste buissonnant, de 1 m à 1,50 m de hauteur, à enracinement plutôt traçant et superficiel.

Mode de fructification

Les organes de la fructification apparaissent sur du bois de 1 an, 2 ans, et même 3 ans, mais en régressant avec l'âge des rameaux.

Les yeux fructifères, difficilement indentifiables à l'avance, sont souvent réunis sur des sortes de petites brindilles dénommées « lambourdes ». L'échelonnment des dates de maturité des différentes variétés est étalé sur 15 jours-3 semaines.

Pollinisation

Toutes les variétés sont considérées comme autofertiles, tout au moins d'une façon suffisante pour assurer une fructification normale.

EXIGENCES CLIMATIQUES

D'une rusticité exemplaire en France, son bois ne craint pas les froids les plus rigoureux de nos hivers.

Sa floraison est rarement détruite en totalité par les gelées printanières ; en situation réputée gélive, éviter les variétés à floraison précoce : Cerise rouge, Knight Prolific, Fay's New Prolific, Wilder, etc., et faire appel de préférence à des variétés à floraison tardive : London Market, Gloire des Sablons, Couleur Chair, Groseille raisin, etc.

Exposition

Supportant mal la sécheresse et la chaleur, il n'est pas indiqué à exposition sud, par contre il donne d'excellents résultats au nord, où ses fruits se maintiennent très longtemps sur l'arbuste, même après maturité.

SOL

Peu exigeant sur la nature du sol, il préfère ceux un peu frais, à dominance siliceuse, assez profonds. La préparation du sol précédant la plantation sera faite en profondeur (sous-solage).

FUMURE

Se contentant de peu, une fumure organique (500 kg à l'are) est cependant d'un bon effet sur sa végétation, on peut alterner en incorporant une fumure minérale à la dose de :

— 4 à 6 kg de sulfate de potasse,

— 6 à 8 kg de scories, qui seront enfouis au labour d'hiver ; en mars-avril on complètera par :

— 3 à 4 kg de nitrate de chaux, tout cela pour 1 are.

— des apports de magnésie sous forme de sulfate de magnésie ou de patenkali sont fortement conseillés.

MULTIPLICATION

Semis

Sans intérêt.

Bouturage

Le plus employé car donnant les meilleurs résultats, les rameaux porte-boutures sont récoltés sur des pieds sélectionnés.

C'est en automne que l'on choisit des rameaux fertiles de 1 an ; ils sont tronçonnés en boutures de 15 à 25 cm qui sont plantées inclinées en jauge, dans un milieu sain, là elles y formeront leur bourrelet cicatriciel ; on les enterre en ne laissant dépasser que 2 à 4 yeux, ceux enterrés donnant naissance aux rejets.

Au printemps suivant, on repique les boutures au carré de pépinière, ce n'est que l'année suivante qu'elles seront mises en place définitive.

Marcottage

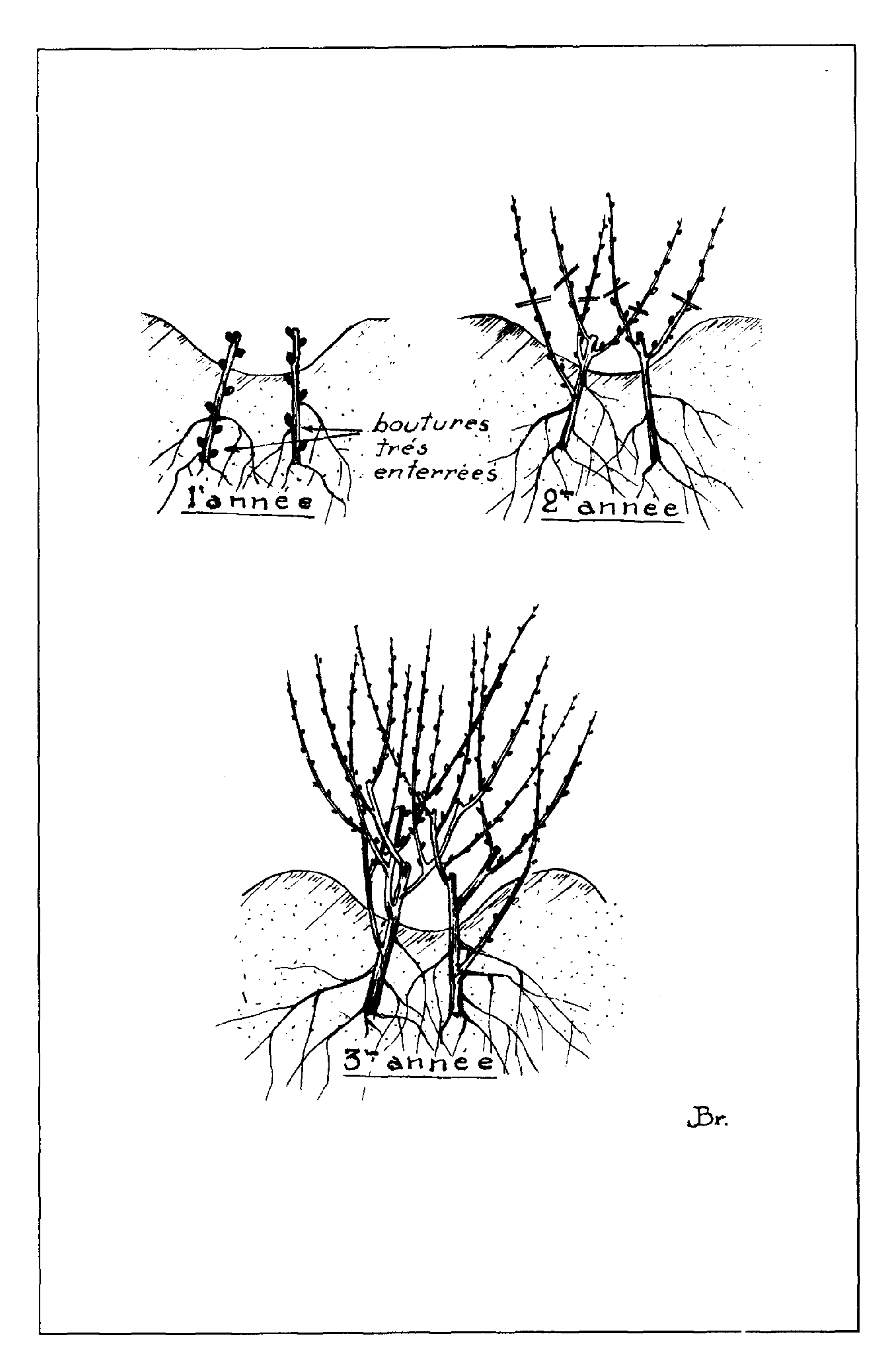
Il suffit de butter la touffe, ou d'enterrer un seul rameau pour obtenir son enracinement ; il est ensuite facile de le séparer de son pied originel durant le repos de la végétation et de le transplanter.

Eclatement

Consiste à diviser une vieille touffe en autant de portions enracinées, mais par cette méthode on ne régénère pas la plante.

Greffage

Cette fantaisie est employée pour l'obtention de Groseilliers sur tige. A cette intention on éduque des *Ribes aureum* (Groseillier d'ornement à fleurs jaunes) que l'on greffe en écusson, en tête, en juillet, on utilise des lambourdes de 2 ans.



Obtention d'une touffe de Groseilliers à grappe

S'emploie également pour quelques variétés ne se bouturant pas, il en est ainsi pour la Groseille raisin (Industria) que l'on greffe sur table, en février-mars sur collet de jeunes plants de *Ribes aureum*.

FORMES ET MÉTHODES DE CULTURES

D'après son port naturel cet arbuste est essentiellement cultivé en buisson plus ou moins évasé.

Obtention de la touffe

Chaque touffe ou buisson est généralement constitué, à son origine, par la plantation côte à côte de deux boutures de 1 an, on peut également utiliser un jeune plant vigoureux et ramifié issu de marcotte.

Distances de plantations

Varient entre 1,20 m et 1,50 m sur la ligne selon la vigueur des variétés pour atteindre 1,50 m et 2 m entre les lignes, ce qui facilite la circulation dans les exploitations commerciales.

Méthodes de culture

En culture commerciale la plantation est faite au carré à 2 m x 2 m. C'est aussi très souvent que le Groseiller a sa place en culture intercalaire, sur les rangs ou entre ceux-ci, dans les plantations d'essences plus importantes : Pommier, Poirier, Noyer, surtout avec cette dernière essence dont le développement est très lent. On le rencontre également en culture associée avec le Fraisier.

Dans toutes ces plantations, il est recommandé que le sol soit entretenu, biné et sarclé, pour éviter la coulure des fleurs et l'envahissement de la touffe par les mauvaises herbes.

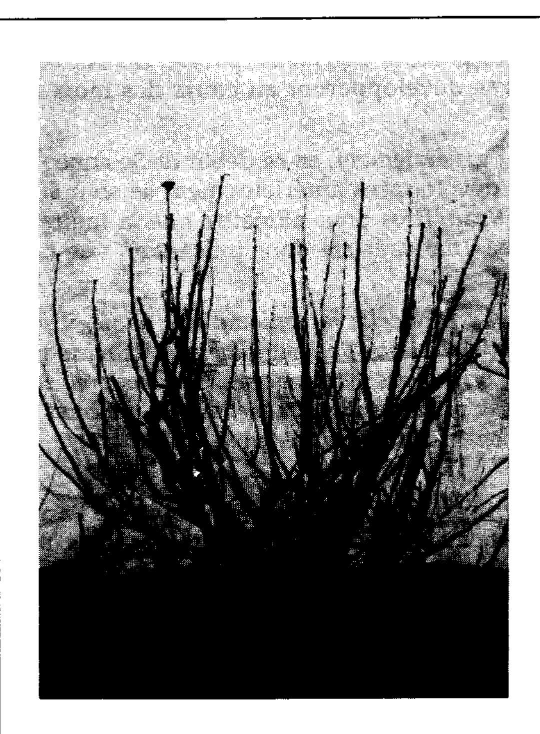
Buttage

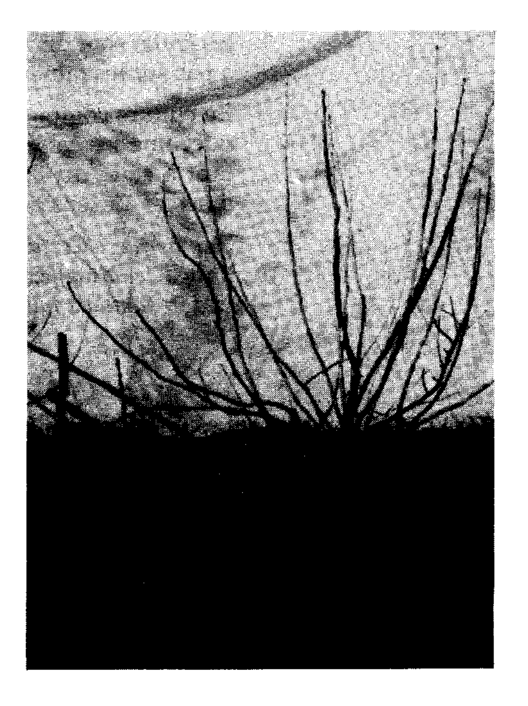
Dans les terrains maigres il est intéressant de butter les pieds pour leur donner un supplément de vigueur. De toute façon ce buttage favorise l'émission de vigoureux rejets de remplacement.

TAILLES ET OPÉRATIONS DIVERSES

Taille de formation

1re année : durant l'hiver, effectuer la mise en place des jeunes plants racinés ou non issus de boutures. Dans l'année de végétation qui suit, laisser les jeunes rameaux se développer.





Taille d'entretien et de fructification d'une touffe de Groseilliers à grappe

2e année : en février de l'année suivante, tailler à 3 ou 4 yeux les pousses de l'année passée. De nouvelles pousses se développeront au cours des mois suivants.

3e année : généralement, en ce début de 3e année, les pousses développées antérieurement se sont suffisamment ramifiées pour admettre que la touffe est constituée ; on les laisse donc intactes en vue de la fructification.

***Remarque** : Lors de la formation d'une touffe, il faut provoquer la naissance de ramifications et de rejets prenant leur origine des yeux enterrés. Certains praticiens ne sont pas partisans de cette méthode et préfèrent les ramifications exclusivement aériennes.*

Tailles d'entretien et de fructification

La fructification apparaît sur du bois de l'année précédente mais aussi sur du bois de 2 et 3 ans, mais à partir de cette limite elle disparaît progressivement et rapidement. Il est donc indispensable de renouveler périodiquement les vieilles branches au profit des jeunes pousses ; on effectue ce travail en évidant le centre de la touffe, l'air et la lumière étant indispensables à l'apparition de la fructification ; il est en effet à remarquer que, sur les touffes abandonnées, les fruits sont dispersés à la périphérie mais il n'y en a pas sur les rameaux du centre.

En culture commerciale, il n'est pas question d'appliquer une véritable taille de fructification (s'apparentant à celle du Pêcher), comme cela était indiqué dans les anciens ouvrages.

***Remarque** : Certains auteurs recommandent un nettoyage de la touffe, sorte de restauration, en éclatant du pied les rameaux inutiles et non en les coupant au sécateur.*

ENNEMIS DES GROSEILLIERS ET CASSISSIERS

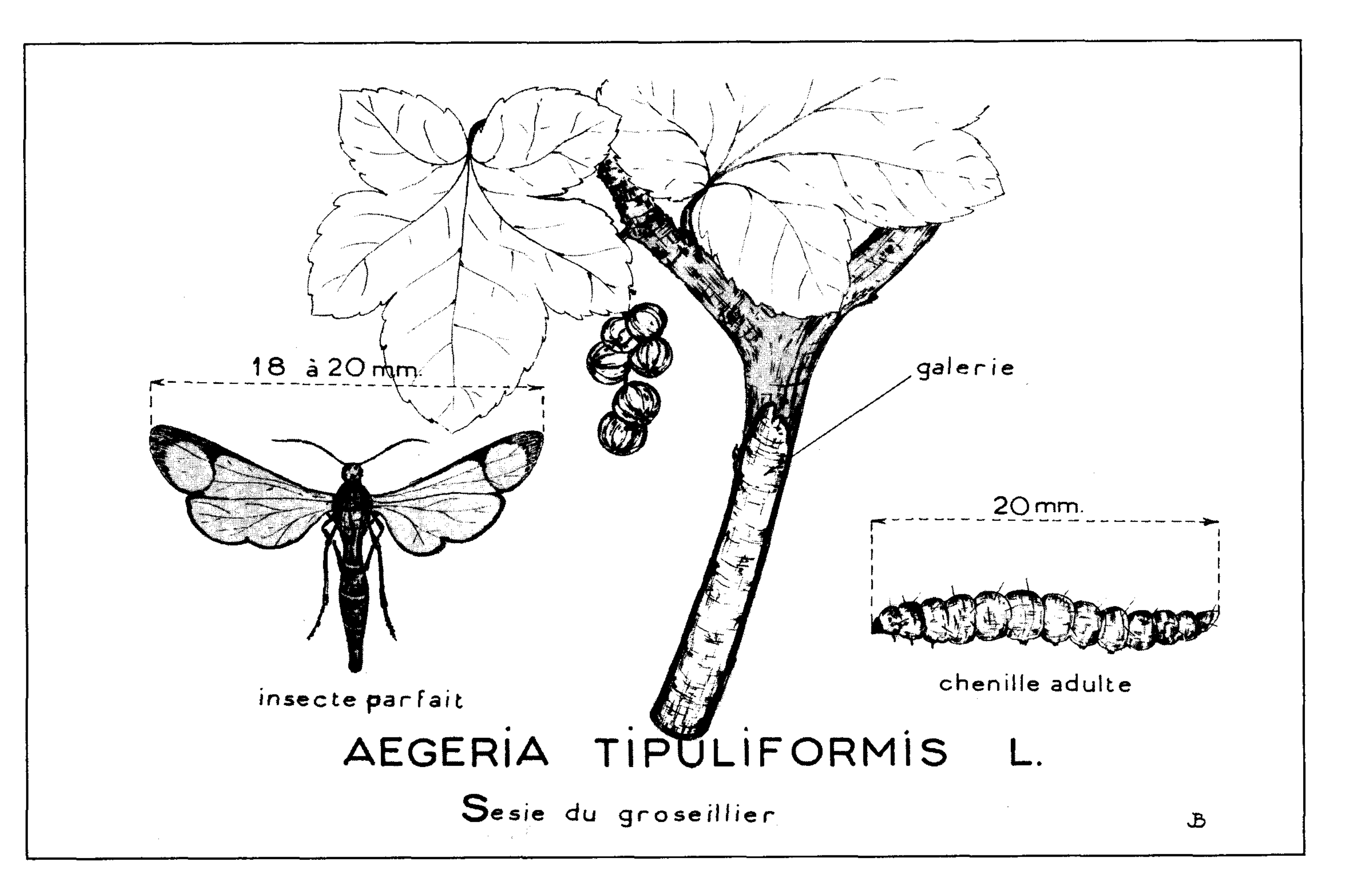
Les ennemis des Groseilliers à grappe sont ceux des Groseilliers à manquereau et des Cassissiers, avec seulement des formes plus ou moins atténuées pour l'un ou l'autre de ces types, les listes qui suivent sont donc communes.

Ravageurs

❑ **Racines**

• ***Nématodes***

Ou anguillules, vers microscopiques causant des déprédations par leurs piqûres nutriciales sur les plantes malades ou saines.


18 à 20 mm.
galerie
20 mm.
insecte parfait
chenille adulte
AEGERIA TIPULIFORMIS L.
Sesie du groseillier
JB

Remèdes : désinfection du sol avant plantation avec du Dazomet, Aldicarbe etc.

❑ **Rameaux et brindilles**

• ***Cochenilles diverses***
Sortes de petits boucliers accolés sur les écorces des rameaux et protégeant un animal ; les principaux types sont :

a) Lécanium du Cornouiller *(Eulecanium corni).*

b) Lécanium du Pêcher *(Eulecanium persicae).*

c) Cochenille du Mûrier *(Pseudelacapsis pentagona).*

Remèdes : au débourrement oléo-malathions ou oléo-diazinon, en cours de végétation insecticides systémiques mais attention aux délais d'emplois avant récolte.

• ***Sésie du Groseillier*** (Aegeria tipuliformis)
Ce papillon apparaît fin mai-début juin, accouplement et ponte dans les mois qui suivent. Les œufs sont déposés dans les crevasses des tiges, quelques jours plus tard les jeunes chenilles éclosent et pénètrent dans les tiges par une blessure ou une plaie de taille, elles s'y développent jusqu'en automne.

Remèdes : début juin, esters phosphoriques pour détruire les adultes et surtout les jeunes chenilles à leur éclosion, avant leur pénétration dans les rameaux. Sectionner le rameau atteint en-dessous du point d'attaque.

❑ **Feuilles**

• ***Tenthrède du Groseiller***
Sortes de Mouches (mâles à corps noir et pattes jaunes, femelles à corps jaune) dont les larves hivernent dans le sol ; les adultes apparaissent en avril et pondent leurs œufs à la face inférieure des feuilles. Ce sont les jeunes larves qui dévorent totalement le parenchyme. 2 à 5 générations par an.

Un parasite très voisin est la petite Tenthrède du Groseillier *(Pristiphora pallipes).*

Remèdes : Esters phosphoriques ou lindane pour détruire les larves.

• ***Phalène du Groseillier*** (Abraxas grossulariata)
Feuilles rongées par une chenille arpenteuse de 25 mm environ, de teinte blanc jaunâtre avec bandes orangées latérales et taches noires parsemées sur tout le corps.

Remèdes : Esters phosphoriques ou lindane pour détruire les chenilles.

• ***Pucerons divers***
Ces différents pucerons apparaissent au début du printemps sur les jeunes pousses et provoquent la crispation du feuillage.

Principaux Pucerons parasites de ces espèces fruitières :

a) Puceron vert du Groseillier *(Aphis grossulariae).*

b) Puceron jaune du Groseillier *(Cryptomyzus ribis).*

Remèdes : Esters phosphoriques ou aphicides systémiques dès les premières manifestations.

• ***Phytopte du Groseillier*** (Eryophyes ribis)
Au début du printemps les bourgeons des Groseilliers à grappe se déforment, restent à l'état latent et les pousses se dessèchent partiellement. Ces dégâts sont occasionnés par des acariens microscopiques.

Remèdes : Oléoendosulfan en mars-avril-mai.

Maladies

❏ Rameaux et brindilles

• ***Dépérissement***
Grave maladie provoquée par Phonopsis ribicola. Au débourrement, des rameaux se déssèchent brutalement. Ces symptômes sont souvent associés à la présence de Sésie, les trous de sésie pouvant servir de porte d'entrée au champignon parasite.

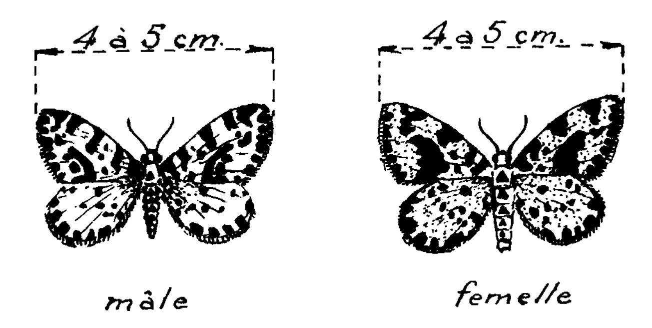
Variétés sensibles : Costwold Cross, Baldwin, Wellington XXX.

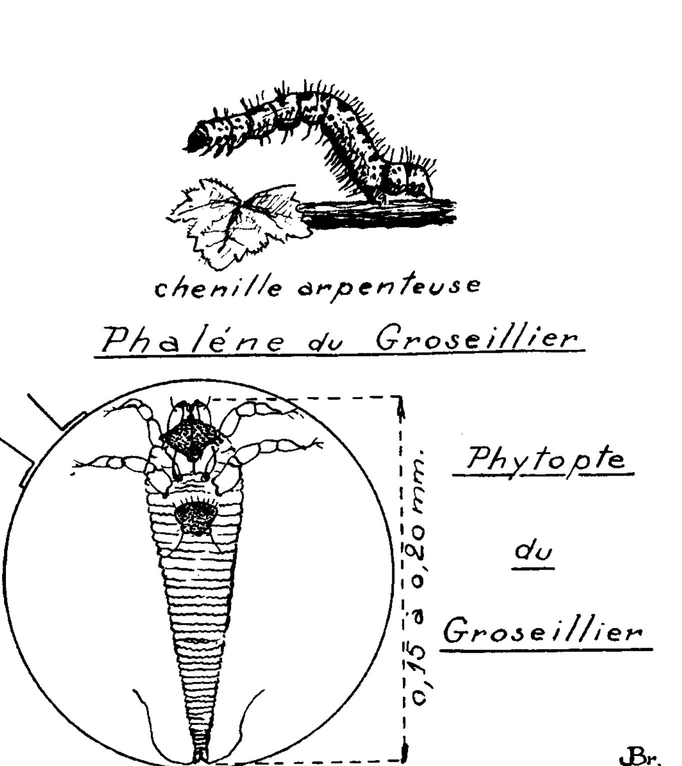
Variétés peu sensibles : Noir de Bourgogne, Géant de Boskoop.

Remèdes : La lutte est essentiellement préventive, faire le moins possible de grosses plaies. Couper et bruler rapidement le bois atteint, protéger les plaies de taille par un traitement au cuivre.

❏ Feuilles

• ***Les virus ringspot***
Transmissibles par les nématodes, ces virus occasionnent des symptômes caractéristiques : anneaux ou taches sinueuses jaunes apparaissent sur les feuilles. Celles-ci restent petites, les bords se recourbent, la feuille prend la forme d'une cuiller et devient cassante.





Ennemis des Groseilliers à grappe

• *Oïdium* (Sphaerotheca mors-uvae)
Les feuilles peuvent être totalement envahies par une sorte de poussière blanche rendant les tissus cassants. La variété Red-Lake est particulièrement sensible à l'oïdium.

Remèdes : Supprimer toutes les pousses oïdiées. En cours de végétation, effectuer des traitements aux fongicides anti-oïdium : triadimefon, bupirimate, dinocap etc.

• *Anthracnose* (Pseudopeziza ribis)
Taches rouges, puis brunes, envahissant le limbe qui se roule sur les bords et se dessèche. Commun surtout sur Groseillier à grappe et Cassissier.

Remèdes : Traiter avec zinèbe, manèbe, dithianon.

***Remarque** : Le Ribes vulgare type est très sensible à cette maladie, par contre le* Ribes Petraeum *y est résistant, conséquemment les variétés issues de ce dernier sont également résistantes : Gondoin, Hollande rouge, Marché de Londres, Juteborg, etc., elles sont donc à recommander dans les situations déjà envahies par cette maladie.*

• *Rouille* (Cronartium ribicola)
Plus commune sur Cassissier que sur les deux autres Groseilliers ; feuilles avec des taches rougeâtres, présence de pustules rouge orangé à la face inférieure.

Remède : Il n'y en a pas, mais cette rouille évoluant sur Pin Weimouth il est recommandé d'éloigner les plantations du voisinage de ces Pins à 5 feuilles. Les traitements dirigés contre l'anthracnose peuvent être aussi efficaces contre la rouille.

• *Court-noué*
Maladie à virus donnant aux feuilles l'aspect d'une feuille d'ortie. Rare en France.

Remède : Sélection des plants lors de la multiplication.

• *Maladie en rinceau*
Jaunissement d'une zone du limbe dû au virus de la jaunisse.

Remède : Sélection des plants, lutter contre les acariens transmetteurs de ce virus, en traitant avec de l'endosulfan.

• *La Chlorose des nervures* (V. banding)
Cette maladie à virus est caractérisée par une décoloration plus ou moins prononcée des nervures des feuilles. Ces symptômes apparaissent au printemps

et peuvent être confondus avec des dégâts de pucerons. Cette maladie provoque chez le groseillier Rondom une dégénérescence grave.

❑ **Fruits**

• ***Oidium***

Sur l'épiderme, apparition de taches feutrées, devenant brunes en fin de végétation. Très commun sur G. à maquereau (sauf Cv. résistants. Voir G. à maquereau).

Remède : Voir feuilles.

RÉCOLTE

Les grappes doivent être détachées sans détruire les boutons avoisinants.

Il faut récolter à complète maturité, c'est seulement à ce moment que le fruit a atteint sa plus grande richesse en glucose, malheureusement une partie de ce sucre passe inaperçue en raison de la présence toujours importante d'acide citrique.

***Remarque** : Il est intéressant de signaler que les variétés tardives ont une très grande acidité, tout en ayant une teneur en sucre maximum ; pour ces variétés et les autres il est utile de retarder la cueillette au maximum (quand le fruit est destiné à la confiturerie ou qu'il n'y a pas de transports), car si l'acidité ne diminue pas, par contre la teneur en sucre augmente en de grandes proportions.*

Dans la plantations commerciales de la Côte-d'Or, c'est fin juin-courant juillet que l'on récolte.

Si la maturité est trop avancée les grappes s'égrènent et les fruit se rident.

La récolte s'échelonne de la fin juin à la mi-août selon les variétés et la situation.

Conservation

De conservation assez limitée, ce fruit a intérêt à être consommé le plus rapidement possible.

Dans un local à 0° C, il peut se maintenir 3 à 4 semaines.

Rendements et productivité

On compte une moyenne de 5 à10 tonnes à l'hectare, rendement pouvant être accru avec les nouvelles variétés sélectionnées et pouvant atteindre les 12 à 15 tonnes hectare.

Une plantation bien entretenue peut être maintenue en production pendant une vingtaine d'années.

Les grappes des nouvelles variétés peuvent peser entre 30 et 50 g.

La cueillette manuelle peut aller jusqu'à 10 à 15 kg à l'heure par personne selon la variété.

La cueillette mécanique commence à voir le jour dans certaines régions.

POMOLOGIE

Variétés à maturité précoce

Jonhker Van Tets, Nort Star, Wilder, Red Lake améliorée, Première-Groseille Raisin, Junifer.

Variétés à maturité moyenne

Cerise longue, Cerise blanche, Versaillaise rouge, Laxton n° 1, Laxton's Perfection, Hollande rose, London Market, Stanza, Cocagne, Red Lake.

Variétés à maturité tardive

Red Lake, Gloire des Sablons, Couleur chair, Rondom, Hollande blanche, Transparente blanche, Groseille raisin, London Market, Cocagne.

Comme les autres fruits les principales variétés de Groseilles sont classées en 3 catégories principales (mise à jour du 31.12.88) :

— Classe I : variétés d'intérêt commercial et cultural, recommandées pour la production fruitière française.

— Classe II : variétés locales, régionales ou d'amateur.

— Rubrique particulière : variétés en cours d'expérimentation.

D'autres variétés peuvent être considérées comme étant de collection, ou d'origine étrangère et peu généralisées en France.

Variétés à fruits rouges

• ***Groseille Raisin*** Classe I (Industria)
Vigoureux, très productif, maturité tardive ; 6 à 10 grappes pour fournir 100 g de fruits, chair acide, moyennement sucrée, parfumée. Résistante à l'Anthracnose.

• ***Première Grosseille-Raisin*** (Deltir) Classe I
Maturité très précoce par rapport à Groseille-Raisin Industria (début août) Fruits plus foncés que dans la variété d'origine.

• *Jonkherr Van Tets* Classe I
Vigueur moyenne, productivité moyenne, floraison et maturité très hâtives ; 18 à 25 grappes pour 100 g de fruits, chair acide, juteuse, très parfumée ; les baies ont tendance à éclater en période pluvieuse. Variété sensible à la coulure et à l'anthracnose.

• ***Stanza***
Variété à port étalé, à floraison très tardive, à maturité moyenne, de bonne production. Fruits d'excellente qualité et de cueillette facile.

• ***Laxton's n° 1***
Vigueur et productivité moyenne, récolte en moyenne saison ; 18 à 20 grappes de fruits ; chair acide mais sucrée et juteuse, bien parfumée.

• ***Laxton's Perfection*** Classe I
Vigueur et productivité faibles, maturité en moyenne saison ; 15 à 25 grappes pour fournir 100 g de fruits ; chair moyennement acide et sucrée, sujette à l'éclatement en période pluvieuse. Variété intéressante pour amateur.

• ***London Market*** Classe II
Vigueur assez grande, productivité moyenne, floraison et maturité assez tardives : 13 à 20 grappes pour 100 g de fruits, chair très acide mais très parfumée.

• ***Cocagne (Midelrod 4)***
Arbuste à port érigé, de bonne vigueur, à floraison demi-tardive, à maturité moyenne ou semi-tardive (15 juillet). Production moyenne. Fruits de très bonne qualité pour les confitures. Variété convenant bien pour le nord de la France.

• ***North Star***
Vigueur et productivité bonnes, floraison et maturité précoces ; 16 à 18 grappes pour fournir 100 g de fruits ; chair assez acide, juteuse, peu sucrée mais parfumée. Vieille variété, intéressante pour amateur.

• ***Red Lake*** Classe I
Grande vigueur, très bon rendement, floraison et maturité en moyenne saison plutôt tardives ; 9 à 16 grappes pour fournir 100 g de fruits ; chair peu acide de qualité moyenne ; résistante à l'Anthracnose ; mais sensible à l'oïdium.

• ***Red Lake améliorée***
Cette variété possède des baies plus importantes, de très bonne coloration. La productivité est plus forte que pour la variété précédente.

• ***Rondom*** Classe I
Vigoureux, port érigé, baies disposées sur 4 rangs, grosses, rouges. Fruit supportant bien le transport. Maturité fin juillet. Variété résistante aux maladies et intempéries.

• ***Delfol.*** Classe II (Gloire Delbard)
Possède les avantages de la Groseille Raisin, très forte productivité, maturité très tardive ; baies encore plus grosses ; chair plus sucrée et parfumée. Bonne résistance des plantes à la sécheresse.

• ***Bosron*** (Delbard Giganta) Classe II
Mutation de Rondom, baies énormes pouvant aller jusqu'à 11 mm, très belles grappes faciles à cueillir, variété très vigoureuse à excellent rendement convenant parfaitement pour une culture d'amateur.

• ***Wilder*** Classe I
Vigoureux, productivité moyenne, floraison très précoce, récolte en moyenne saison ; 17 à 25 grappes pour fournir 100 g de fruits, chair de bonne qualité ; bonne résistance à l'Anthracnose.

• ***Junifer*** Classe I
Variété précoce, maturité fin juin début juillet, très vigoureuse. Les baies sont d'un rouge vif brillant, donnant un jus très coloré, acidulé et fruité.

Vieilles variétés pouvant encore être intéressantes pour une culture d'amateur. Knight Prolific, Maarse's Prominent, Cerise rouge, Fay's New Prolific, Hollande rouge, La Turinoise.

Variétés roses

• ***Couleur chair*** (Rose de Champagne)
Assez vigoureux, productivité moyenne, floraison et maturité tardives ; 17 à 22 grappes pour fournir 100 g de fruits ; chair sucrée, parfumée et juteuse.

• ***Gloire des Sablons*** Classe II
Vigoureux, bonne productivité, floraison et récolte assez tardives, chair sucrée, juteuse et parfumée ; 18 à 20 grappes pour fournir 100 g de fruits.

• ***Hollande rose***
Assez vigoureux, productivité moyenne, floraison et maturité en moyenne saison, chair acide et parfumée, juteuse.

Variétés blanches

• ***Cerise blanche*** Classe II
Vigueur et productivité moyenne, floraison et maturité en moyenne saison ; chair très acide, juteuse et

très parfumée ; 20 à 27 grappes pour fournir 100 g de fruits.

• ***Hollande blanche***
Vigueur et productivité moyenne, floraison et maturité tardives ; qualité gustative moyenne ; 26 à 34 grappes pour fournir 100 g de fruits.

• ***Transparente blanche***
Vigoureux et productif, floraison et récolte plutôt tardives ; fruit ressemblant à Cerise blanche.

• ***Versaillaise blanche*** Classe II
Vigueur moyenne, très fertile, maturité précoce ; chair juteuse, peu acide.

• ***White Pearl***
Gros fruits blancs, sucrés acidulés.

• ***Delmap*** Classe II

Variétés présentement aux catalogues de nos pépiniéristes

Gloire Delbard, Première groseille Raisin, Groseille Raisin (Industria), Jonkeer Van Tets, Red Lake, Cerise blance, Gloire des Sablons, London Market, Rondom, Versaillaise blanche, Laxton Perfection, Rolan, Rovada.

❑ **Emplois**

Ce fruit est consommé à l'état frais, il est également très recherché par les industries de transformation, pour les confitures (gelées), sirops, jus, boissons, etc.

Les fruits frais conservés au congélateur perdent leur acidité.

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

Superficie de production :	245	ha en 1988
Production totale :	1 512	tonnes en 1987
Production récoltée :	1 434	tonnes en 1987

• ***Principales régions***

Lot	25 ha production totale	175 tonnes
Rhône	25 ha production totale	162 tonnes
Loir-et-Cher	20 ha production totale	110 tonnes
Seine-Maritime	10 ha production totale	82 tonnes
Côte-d'or	5 ha production totale	80 tonnes

• ***Autres régions***
Bourgogne, Limousin, Cher etc.

La production de Groseille en France est en légère baisse depuis plusieurs années.

Prod. moyenne annuelle de 1977 à 1980	1 711 tonnes
Prod. moyenne annuelle de 1982 à 1985	1 410 tonnes
Prod. moyenne annuelle de 1987	1 434 tonnes
Prod. moyenne annuelle de 1988	1 316 tonnes

La plupart des importations de groseilles en France proviennent de Hollande, Belgique et Angleterre mais aussi des pays de l'Est : Pologne, Yougoslavie, Roumanie.

Les produits importés servent en totalité à la transformation. Et les produits transformés sont commercialisés en majorité sur le marché français.

(Source SCEES)

GROSEILLIER A MAQUEREAU

Nom latin : *Ribes Grossularia var. uva-crispa* L.
Famille : **Saxifragacées**

ORIGINE

On peut considérer que 2 types sont à l'origine de ces Groseilliers :

— *Ribes grossularia var. vulgare* : commun en Europe occidentale et du Sud-Est, ainsi qu'au Caucase. Serait l'ancêtre de nos variétés à gros fruits.

— *Ribes grossularia var. uva-crispa* : commun en Europe et en Russie, qui aurait donné naissance aux variétés à petits fruits.

Lui aussi était inconnu des Anciens, ce n'est qu'au XVIe siècle que l'on trouve trace de la présence de ce fruit dans les usages culinaires, plus principalement en Angleterre.

CARACTÈRES BOTANIQUES

Rameaux grêles, arqués, épineux.

Feuilles souvent pubescentes sur les 2 faces, elles sont insérées au rameau sur des coussinets transformés en aiguillons. Absence de stipules.

Inflorescence composée de 2 ou 3 fleurs groupées.

Fruits isolés ou groupés par 2 ou 3, de la grosseur d'une petite prune. Epiderme rouge, jaune, vert, blanc, lisse ou velu selon la variété.

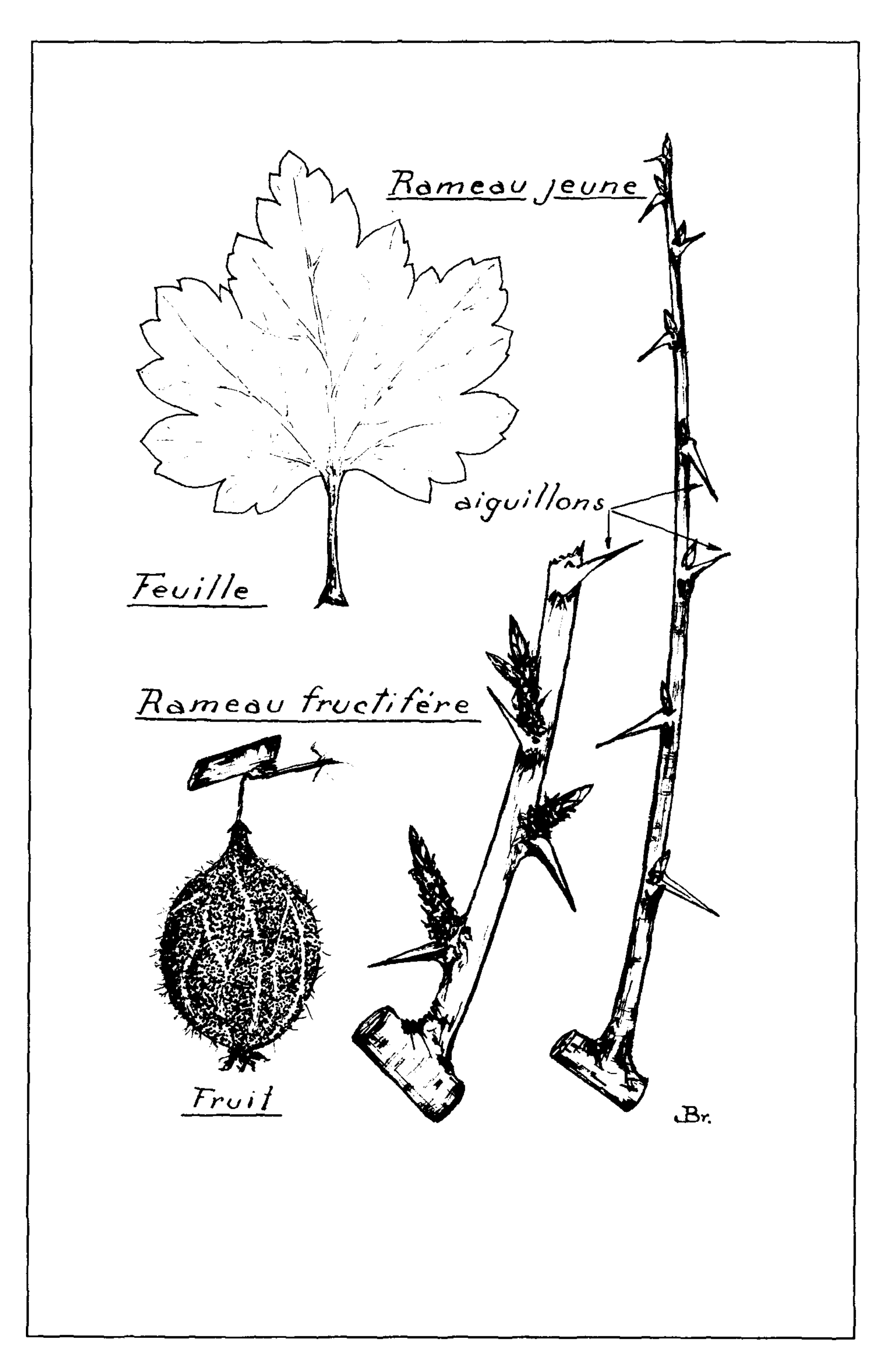
CARACTÈRES VÉGÉTATIFS

Son port est plus ramassé et plus réduit que celui des précédents.

Floraison précoce mais de courte durée.

Mode de fructification

Comme les autres Groseilliers



Caractères botaniques des Groseilliers à maquereau

EXIGENCES CLIMATIQUES

Il est rustique sur toute l'étendue du territoire français, cependant les expositions trop ensoleillées du Midi lui sont préjudiciables, surtout en sol sec et sablonneux ; dans ces régions la mi-ombre lui est donc favorable ; autrement, dans les régions septentrionales, air et lumière lui sont indispensables.

Certains auteurs considèrent le Groseillier à maquereau comme moins rustique que le Groseillier à grappe, cependant il est souvent indiqué pour garnir les emplacements à exposition nord.

SOL

Demande un sol frais, silico-argileux ; la sécheresse des sols sablonneux lui est préjudiciable au point qu'elle peut occasionner des chutes prématurées de feuilles et des fruits à épiderme blanc.

FUMURE

Voir « Groseilliers à grappe ».

MULTIPLICATION

Marcottage

Plus recommandé que le bouturage, car donnant de meilleurs résultats.

❑ **Marcottage par couchage**

En février-mars les rameaux sont couchés dans le sol d'une tranchée circulaire au pied mère, des crochets les maintiennent appliqués alors que des tuteurs relèvent à la verticale les extrémités de tige ; ensuite recouvrir de bonne terre (terreau), arroser en cours de saison ; à la chute des feuilles les marcottes sont enracinées et peuvent être séparées du pied mère pour mise en place.

❑ **Marcottage en butte**

En février-mars rabattre les touffes, laisser les jeunes pousses se développer, et en juin-juillet butter, au cours de l'été il y a enracinement.

Bouturage

Boutures à talon et en crossette sont plus recommandables.

Les rameaux boutures sont récoltés en hiver et les boutures exécutées sont aussitôt mises en pépinière, leur enracinement se fait au cours de l'année suivante et en fin de saison elles peuvent être mises en place.

La bouture semi-herbacée, sous châssis en juin, peut être employée.

Comme pour la Vigne et dans le cas où l'on dispose de peu de rameaux porte-boutures on peut exécuter des boutures d'œil.

Greffage

Il est possible de le greffer sur *Ribes aureum* dans les mêmes conditions que le Groseiller à grappe.

FORMES

En raison de sa végétation buissonnante et de ses épines le rendant impénétrable, il faut toujours aérer le centre de la touffe et la constituer en sorte de gobelet évasé.

Peut se greffer en tige sur *Ribes aureum*, avec greffe en écusson en juillet.

Distances de plantation

De taille plus réduite, on peut ramener les distances à 1,20 m 1,50 m sur la ligne et 1,50-2 m entre les lignes selon les qualités du sol.

A la plantation ne pas lui faire subir de taille, tout au plus évider le centre de la touffe.

Veiller à ne pas planter trop enterré, ce qui entraînerait une végétation languissante.

TAILLES ET OPÉRATIONS DIVERSES

Comme pour le Groseillier à grappe, supprimer les rameaux de plus de 4 à 5 ans au profit des jeunes et tout en éclaircissant le centre de la touffe. Cette taille est exécutée avantageusement après la récolte des fruits (août). La fructification des jeunes pieds débute la 3e ou 4e année.

ENNEMIS

Ce sont ceux des autres Groseilliers, avec en plus une maladie qui l'affecte plus principalement :

- *Gris du Groseillier* (Sphoeroteca Mors uvoe)

Très voisin des Oïdiums, rameaux, feuilles et fruits se recouvrant d'une efflorescence blanchâtre, puis grise.

Remède : Bouillie bordelaise à 2 % avant le départ de la végétation.

Sitôt après la floraison, traitement avec un fongicide organo-cuprique à 0,5 % + dinocap à 0,12 %, répéter ce traitement 3 fois à 15 jours d'intervalle.

• ***Anthracnose***
Voir Groseilliers à grappe.

• ***Oïdium*** : Voir Pomologie.

RÉCOLTE

Elles sont généralement récoltées à la main, soit à peine mûres pour les compotes, confitures et à parfaite maturité pour la consommation en fruits frais. Son transport est plus délicat lorsqu'il s'agit de fruits mûrs.

La récolte s'étale entre juillet et août. Le fruit pèse de 10 à 15 g. Le nom de groseillier à maquereau viendrait d'une sauce composée d'une béchamel accompagnée de fruits blanchis jusqu'à ce qu'ils deviennent tendres, servie en accompagnement de maquereaux.

CONSERVATION

En chambre froide, de 0 à + 2° C, la conservation est de 4 à 6 semaines.

Rendements

Approximativement, on peut récolter de 50 à 70 kg de fruits par jour.

La production moyenne d'un pied est de 3 à 4 kg par pied à partir de la 3e ou 4e année.

La longévité des sujets, en plantation entretenue, s'échelonne entre 15 et 20 ans.

POMOLOGIE

Vu le peu d'intérêt porté à ce fruit en France, nous limiterons cette liste à quelques variétés connues, sans établir de classification pomologique tenant compte de la couleur du fruit (vert, rouge, jaune, blanc), s'il est lisse ou hérissé de poils, etc.

• ***White Smith***
Fruit blanc, récolte fin juillet.

• ***Crownbob***
Gros fruit rouge.

• ***Justicia***
Gros fruit blanc.

• ***London***
Fruit rouge

• ***Prince Régent***
Gros fruit rouge

• ***Winham's Industry***
Vigoureux et productif, fruits rouge vineux, de qualité.

• ***Early Sulphur***
Fruit jaune.

• ***Leader***
Fruit gros, blanc jaunâtre.

• ***Resistenta***
Fruits blancs, résistant à l'Oïdium.

• ***Captivator***
Fruit rouge, récolte début août, variété presque inerme.

• ***Careless***
Fruit vert, récolte deuxième quinzaine de juillet.

• ***Dane's Mistake***
Fruit rouge, récolte fin juillet, variété très parfumée.

• ***Fredonnia***
Fruit rose, récolte fin juillet.

• ***Poorman***
Fruit rouge récolte début juillet.

• ***Leveller***
Fruit jaune, récolte mi-juillet, variété à très gros fruits.

• ***Brinio*** (croisement entre cassis et groseillier à maquereaux)
Fruit violacé, récolte deuxième quinzaine de juillet.

Ces variétés figurent aux catalogues de nos pépiniéristes. Ce fruit étant très apprécié en Angleterre et en Allemagne, il en existe de nombreuses autres variétés : Honings Fruheste Gelbe, May Duke, Keepsake, Mauk's Fruheste Rote, Grune Kugel, Weisse Neckartal, Rochus, etc. il faut également signaler certaines variétés sarmenteuses inconnues sur le marché français : Carrie, Red Jacket, Pixwell, Champion, etc. dont les rameaux atteignent 1,50 à 2 m.

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

Peu considéré en France, l'importance économique de cet arbuste se limite au jardin amateur.

Par contre dans certains pays tels : l'Angleterre, l'Allemagne, l'Irlande, les Etats-Unis, la Hollande, il est très cultivé et son fruit est consommé à l'état frais, en confitures, boissons (vin de Groseille), etc.

CASSISSIER

Nom latin : ***Ribes nigrum* L.**
Famille : **Saxifragacées**

ORIGINE

Toutes nos variétés de Cassissier sont issues d'un type, le *Ribes nigrum*, répandu dans toute l'Europe, en Sibérie et en Asie centrale.

Selon Janczewski, ce type posséderait 2 variations :

— *Ribes nigrum var. europeum* Jancz : commun surtout en Europe et Russie d'Europe, il serait à l'origine de toutes nos variétés à gros fruits.

— *Ribes nigrum pauciflorum* Jancz : répandu surtout en Sibérie et Asie centrale, ayant donné naissance aux types à fruits verts, bruns, ambrés ou blancs.

Les variétés américaines de Cassissiers tirent leur origine de types différents *(R. americanum, R. aureum)*.

Grecs et Romains paraissaient ignorer l'existence de cet arbuste, il en fut ainsi également durant tout le Moyen Age.

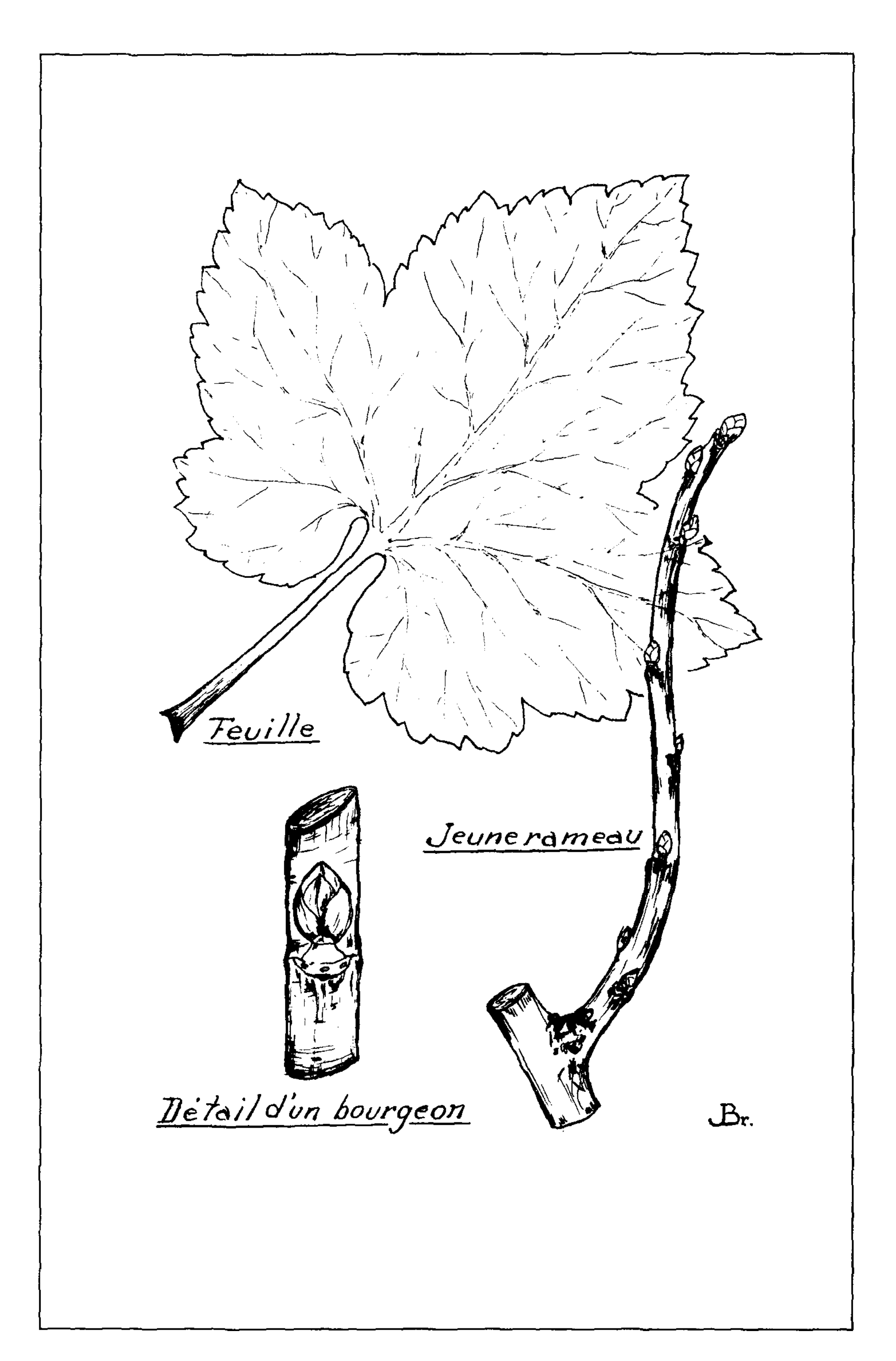
Grâce au botaniste Gaspard Bauhin, nous savons que dès 1571 il était cultivé comme fruit de table ; mais ce n'est qu'à partir de 1712 que les écrits élogieux de l'abbé Bailly de Monteran, vulgarisèrent les plantations du Cassissier vanté comme une sorte de panacée universelle. Dès cette époque des cultures sont mentionnées aux environs de Dijon.

Mais en 1841, M. Lagoutte (liquoriste à Dijon) met au point la composition de la fameuse liqueure de Cassis, aussitôt appréciée, il fallut augmenter les plantations pour répondre aux besoins.

Malheureusement, à partir de 1925, cette culture en Côte-d'Or périclita et de 430 ha passa à 250-300 ha.

CARACTÈRES BOTANIQUES

Ce sont ceux du Groseillier à grappe, toutefois la feuille est particulièrement odorante, grâce à la présence de glandes contenant une huile essentielle.



Caractères botaniques des Cassissiers

CARACTÈRES VÉGÉTATIFS

Ce sont ceux du Groseillier à grappe, avec des fleurs campanulées, rougeâtres. Floraison en avril-mai.

Mode de fructification

Rappelons seulement que les fruits apparaissent sur du bois de 1 an, né lui-même sur du bois de 4 à 5 ans au maximum ; d'autre part les plus belles grappes naissent sur la moitié inférieure des forts rameaux.

L'interfécondation par l'association de variétés différentes est indispensable. (voir tableau)

Tableau de pollinisation du Cassissier

Variétés principales	Variétés pollinisatrices adéquates
Burga	Royal de Naples ; Black down
Costwold Cross	Wellington précoce ; Wellington xxx
Davison's Eight	Costwold Cross ; Malvern Cross ; Tenah
Géant de Boskoop	Noir de Bourgogne ; Goliath
Malvern Cross	Davison's eight ; Tenah
Noir de Bourgogne	Goliath ; Rosenthal à longue grappe ; Silvergister
Rosenthal à longue grappe	Noir de Bourgogne
Royal de Naples	Burga ; Black down
Silvergister	Noir de Bourgogne
Slitsa	Costwold Cross ; Wellington xxx
Tenah	Malvern Cross
Tsema	Wellington précoce ; Wellington xxx
Wellington précoce	Davison's eight ; Malvern Cross ; Tsema
Wellington xxx	Costwold Cross ; Baldwin ; Tsema ; Wellington precoce.

Les variétés Amos Black ; Baldwin ; Black Reward ; Consort, Davison's eight, Troll, Andega, Black Down, sont presque autofertiles.

EXIGENCES CLIMATIQUES

Peu exigeant, ses fruits sont de meilleure qualité à bonne exposition. Dans les départements du Nord, les fruits sont plus acidulés que ceux produits dans le Centre et en Côte-d'Or en particulier.

Craignant les gelées printanières, les exploitations commerciales sont à créer de préférence à exposition est ou sud-est, non en fond de vallée.

Se cultive en situation mi-ombragée dans les régions méridionales.

Le cassissier a des besoins en froids élevés, l'hiver. Lorsque ces besoins ne sont pas satisfaits : hiver doux, on assiste à des accidents de végétation. Le débourrement est défectueux, la floraison s'étale sur plus d'un mois, les ébauches florales avortent.

SOL

Demande un sol moyen (argilo-siliceux ou argilo-calcaire) dans lequel les fruits prennent plus de goût et de parfum que dans un sol trop riche.

Une certaine richesse en calcaire et acide phosphorique est souhaitable pour la végétation de cet arbuste et la qualité de son fruit.

FUMURE

Voir « Groseilliers à grappe ».

MULTIPLICATION

Semis

Peu employé.

Bouturage

Le plus employé. Les boutures sont constituées par des portions de rameaux de 1 an, faisant 20 à 30 cm, avec ou sans talon, prélevés de novembre à février sur des sujets sélectionnés ; les rejets de souche sont à éliminer.

Ensuite 2 méthodes :

— mise en pépinière des boutures, durant 1 an et plantation l'année suivante ;

— mise en place directe de 3 ou 4 boutures par cépée ; précédant cela, les boutures peuvent être placées dans un baquet contenant quelques centimètres d'eau, durant 1 mois elles y forment leur bourrelet cicatriciel et au printemps on effectue la mise en place définitive.

Marcottage

Pas à recommander.

Eclatage

Peu employé.

FORME ET MÉTHODES DE CULTURE

Voir « Groseilliers à grappe ».

TAILLES ET OPÉRATIONS DIVERSES

Comme pour le Groseillier à grappe, avec janvier-février comme meilleure époque de taille.

D'après le mode de fructification, les rameaux appelés à fructifier ont leurs extrémités taillées, ainsi la longueur de rameau conservée est de 20 à 30 cm ; avec des pieds très vigoureux la taille peut être un peu plus longue.

Ce n'est qu'à partir de leur quatrième année que les jeunes pieds assurent une production appréciable.

Il faut 140 heures de travail effectif pour tailler 1 ha de Cassissier.

ENNEMIS

Ainsi qu'il a été dit, ce sont ceux des autres Groseilliers, signalons cependant quelques parasites spécifiques aux cassissiers.

• ***La réversion du cassis***
Maladie à virus, très grave. Elle se manifeste par la diminution des nervures de la feuille et une déformation du limbe. La floraison devient plus précoce et la nouaison irrégulière. La production est réduite, voire nulle. Les variétés Baldwin et Wellington xxx sont particulièrement sensibles.

Remèdes : pour limiter l'extension de cette maladie à virus, on ne doit multiplier que des boutures provenant de souches saines. En cas de forte attaque détruire tous les pieds atteints.

• ***L'oïdium***
C'est la maladie la plus grave du cassis. Elle apparaît sous la forme d'un feutrage blanc sur les jeunes feuilles, les extrémités des rameaux et les fruits verts. Cet aspect blanchâtre disparait rapidement et les parties atteintes prennent rapidement une teinte brune. La végétation se trouve très réduite et la récolte peut être compromise.

Remèdes : Supprimer toutes les pousses oïdiées. En cours de végétation faire des traitements avec : triadimefon, bupirimate, dinocap etc.

• ***Les rouilles***
Plusieurs rouilles peuvent se développer sur cassis. Les feuilles se couvrent sur la face supérieure de taches jaunes, brunâtres, tandis qu'apparaissent sur la face inférieure des pustules orangées qui noircissent. Les feuilles se déssèchent et tombent précocement.

Remèdes : Traiter avec : zinèbe, manèbe, dithianon.

• *Le phytopte du cassis*

Le phytopte est un acarien dont les dégats sont de plus en plus fréquents. Le plant attaqué produit des bourgeons boursoufflés visibles au débourrement, appelés « gros bourgeons ». Ceux-ci se déssèchent ou émettent des feuilles plus petites et déformées. Les bourgeons atteints abritent une multitude de larves de phytoptes, les adultes sont très mobiles et la diffusion du ravageur se fait rapidement. En dehors des dégats provoqués directement par le phytopte celui-ci transmet la réversion du cassis.

Remèdes : Brûler les bourgeons atteints et faire des traitements avec de l'endosulfan.

Schéma de surveillance phytosanitaire des cultures de cassis (région centre)

	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre
Maladies							
Botrytis			▼	▼			
Anthracnose		▼ ▼			▼		
Oïdium		▼	▼		▼		
Ravageurs							
Tordeuse des buissons			▼				
Cécidomyies des feuilles			▼				
Pucerons		▼	▼				
Araignées jaunes			▼				

Stade Gros Bourgeon (hachuré : avril – mai) ▼ Dates de décision d'intervention

RÉCOLTE

On récolte dès la première quinzaine de juillet, alors que le fruit a atteint sa parfaite maturité ; en cueillant 8 à 15 jours trop tôt on note une perte de 40 à 50 % sur le poids, par contre, si l'on attend trop, les fruits tombent, entraînant une réduction de 30 % de la production.

Les fruits destinés à l'exportation (transport) doivent cependant être cueillis 8 à 10 jours plus tôt. Eviter de ramasser des fruits humides.

Selon la conduite adoptée, le cassissier commence à produire la deuxième année ou la troisième année. En pleine production on peut compter sur un rendement annuel de deux à quatre kg par pied, soit 5 à 10 tonnes à l'hectare.

Une plantation de cassis bien entretenue dure une douzaine d'années.

La cueillette manuelle

La cueillette manuelle est lente on peut compter sur 3 à 4 kg à l'heure. Cette cueillette est plus ou moins aisée selon les variétés. Celles qui sont les plus faciles à cueillir sont : Tenah ; Tsema ; Silvergister ; Black Reward ; Black down.

La récolte mécanique

Elle a permis l'extension de la culture du cassis

La récolte peut être partiellement mécanisée avec le vibreur qui imprime de petites secousses aux rameaux fructifères, les fruits tombent et sont recueillis dans des bâches. Cette méthode est valable pour des petites exploitations professionnelles.

Les machines à récolter le cassis sont généralement de deux types ; soit les machines à batteurs, dites machines anglaises adaptées à la conduite en touffe ouverte soit la machine à vendanger adaptée à la conduite en tige palissée.

La machine anglaise récolte en moyenne deux tonnes à l'heure.

Conservation

Pour conserver son parfum, ce fruit a intérêt à être consommé frais, très rapidement après la récolte.

Les Cassis en sirops à 30 % sont congelés à – 15° C ou – 16° C.

Ce sont surtout les industries de transformation qui absorbent les plus forts tonnages de Cassis :

— en préparation de pulpes pour la confiturerie ;

— en liqueurs et sirops ; 1 200 t de fruits récoltés en Côte-d'Or sont réservées à cet usage, pour la fabrication de deux spécialités de renommée mondiale : la crème de Cassis, titrant 18 à 20° d'alcool et la liqueur de Cassis n'en titrant que 15 à 17°. Les qualités de ces fabrications sont protégées par des décrets d'Etat et, depuis 1949, la crème de Cassis est considérée comme boisson hygiénique. Crème et Liqueur contiennent en outre une forte proportion de vitamines C (antiscorbutique).

POMOLOGIE

• *Costwold Cross* Classe I
Vigoureux et productif dans les bons terrains, floraison et maturité de moyenne saison ; pulpe sucrée et assez parfumée ; 16 à 20 grappes pour 100 g.

• *Davidson Eight* Classe I
Vigueur et productivité plutôt faibles, floraison et maturité en début de moyenne saison ; pulpe sucrée, moyennement juteuse, parfumée ; 16 à 21 grappes pour 100 g de fruits.

• *Géant de Boskoop* Classe I
Très vigoureux, productivité moyenne, grappes très longues, pulpe de qualité acidulée, juteuse et parfumée ; floraison tardive ; pollinisateur Noir de Bourgogne. 10 à 15 grappes pour 100 g de fruits.

• *Malvern Cross* Classe I
Vigueur moyenne, productivité plutôt faible ; floraison et maturité en moyenne saison plutôt hâtives ; 16 à 20 grappes pour 100 g de fruits.

• *Mendip Cross*
Vigueur moyenne ou grande, baies sucrées et parfumées, à noter la chute rapide des baies quelques jours après maturité ; 18 à 27 grappes pour 100 g de fruits.

• *Noir de Bourgogne* Classe I (Noir de Dijon)
Sélection Infra-CTIFL issue du Cassis commun dont la culture remonte à 1 750 sur les coteaux dijonnais. Vigoureux et productif, exempt de maladies à virus, floraison et récolte en moyenne saison ; pulpe juteuse, acide, parfumée et sucrée. Pollinisateur Géant de Boskoop.

• *Silvergieter* Classe I
Vigoureux, floraison et maturité précoces, pulpe de bonne qualité.

• *Wellington XXX* Classe II
Vigoureux et productif, floraison hâtive sensible aux gelées, maturité en moyenne saison, pulpe de qualité ; 12 à 21 grappes pour 100 g de fruits.

• *Amos Black* Classe II
Vigueur moyenne, assez productive, floraison et maturité tardives ; de 17 à 34 grappes pour 100 g de fruits ; pulpe acide et sucrée, bien parfumée.

• *Baldwin* Classe II
Vigoureux et productif, floraison et maturité en moyenne saison, pulpe de bonne qualité ; 24 à 25 grappes pour 100 g de fruits.

• *Delur* Classe II (Delbard Famous)
Création Delbard, fruit très sucré à épiderme mince ce qui permet sa consommation en fruit frais ; bonne résistance à l'Anthracnose.

• *Burga* Classe I
Maturité, première quinzaine de juillet, bonne production, qualité excellente, vigueur forte, port érigé.

• *Royal de Naples* Classe I
Maturité de moyenne saison, bonne production, qualité excellente, vigueur forte, port buissonnant, sensible aux coups de soleil avant maturité.

• *Tenah* Classe I
Maturité mi-juillet, très bonne production, qualité très moyenne à médiocre, bonne vigueur, port retombant, variété sensible à l'oïdium.

• *Tsema* Classe I
Maturité mi-juillet mais souvent hétérogène, production très bonne, qualité très moyenne à médiocre, vigueur moyenne, port retombant, variété sensible à l'oïdium.

Nouveautés 1987 :

• *La Casseille*
Croisement entre groseille à maquereau et cassis. Les fruits sont en grappes de 3 à 7 baies de couleur rouge noir d'une grosseur comprise entre celle d'une baie de cassis et d'un fruit de groseille à maquereau. Plante d'une bonne vigueur à espacer tous les deux mètres. Le fruit est à utiliser surtout pour la confection de confiture. Variétés : Brinio.

• *Josta*
Fruits en grappes, noirs à peau lisse, goût rappelent celui du cassis. Production moyenne, maturité mi-juillet. Ce croisement, sans épines est résistant à l'oïdium, à l'anthracnose et aux phytoptes.

Variétés présentées dans les catalogues de nos pépiniéristes

Costwold Cross, Géant de Boskoop, Noir de Bourgogne, Silvergieters, Wellington XXX, Delbard Famous, etc.

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

En 1988 la production française de cassis a été de 6 882 tonnes sur une superficie de production de 1 899 ha.

Les principales régions et départements producteurs de cassis sont :

— Rhone-Alpes avec 1 395 tonnes sur une superficie de 291 ha,

— Le Centre avec 1 631 tonnes sur une superficie de 404 ha,

— Les pays de Loire avec 1 679 tonnes sur une superficie de 447 ha,

— Le Maine et Loire avec 925 tonnes sur une superficie de 250 ha,

— L'Yonne avec 660 tonnes sur une superficie de 165 ha.

(source : Annuaire des statistiques agricoles 1988).

FRAMBOISIER

Nom latin : ***Rubus Idaeus***
Famille : **Rosacées**

ORIGINE

Selon l'étymologie de son nom latin, cette sorte de Ronce serait originaire du mont Ida en Crête ; le célèbre naturaliste romain Pline considérait que cet arbuste ne poussait pas ailleurs que sur le mont Ida.

En réalité, c'est en France qu'il est raisonnable de situer son origine, la présence spontanée de cet arbuste dans nos sous-bois montagneux des Alpes, du Jura et du Massif central en étant la preuve formelle.

CARACTÈRES BOTANIQUES

Rameaux souples, sarmenteux, plus ou moins garnis d'aiguillons.

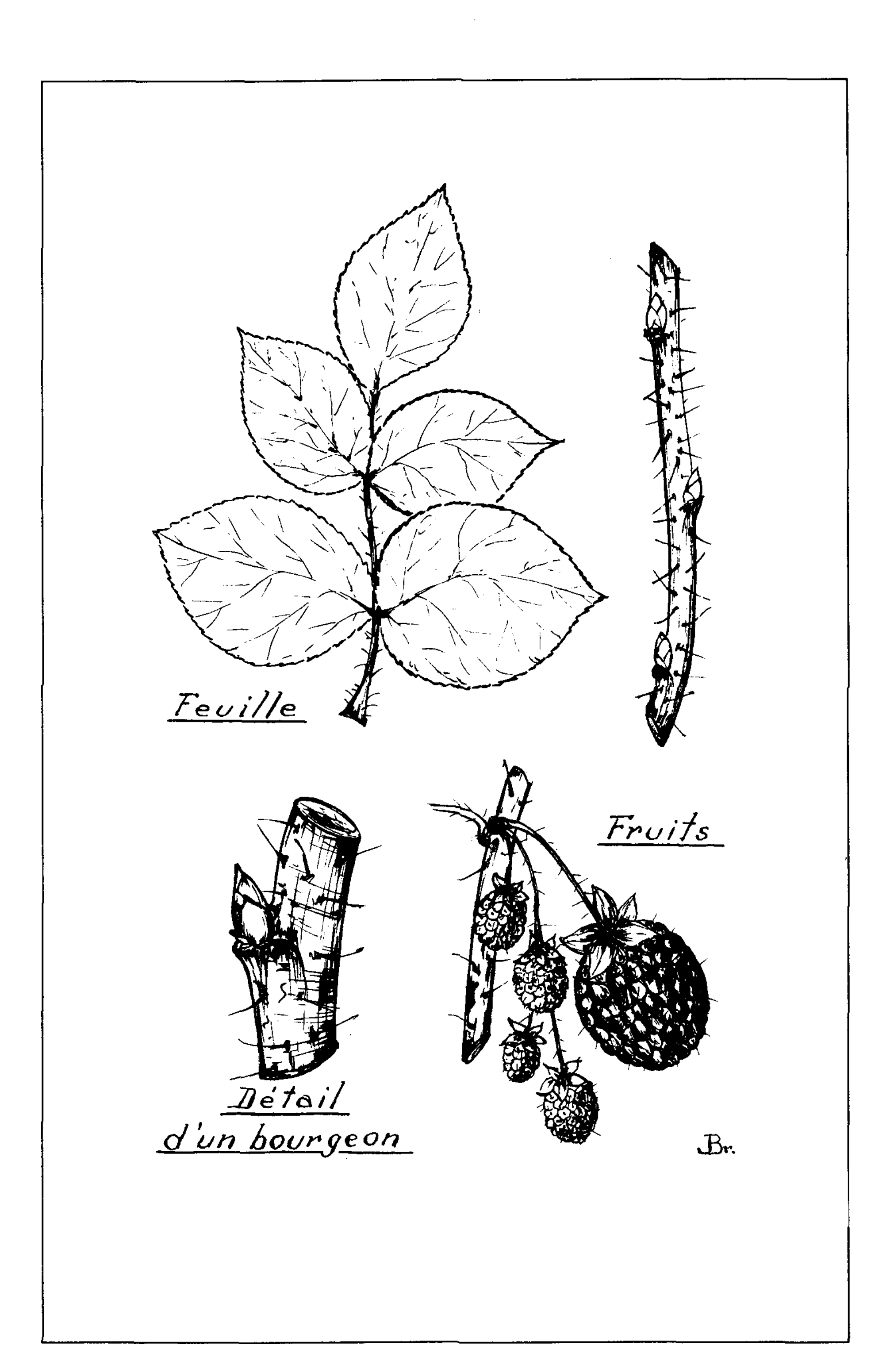
Feuilles caduques, composées à 3 ou 5 folioles, vertes en dessus, blanches tomenteuses en dessous. Stipules soudées à la base du pétiole.

Les fleurs sont quelconques, blanc verdâtre, disposées en grappes axillaires indéfinies, à pédicelles épineux, entomophile.

Le calice est persistant alors que la corolle est caduque, étamines nombreuses, gynécée composé de nombreux pistils insérés sur un réceptacle sec. Chaque pistil est composé d'un ovaire à une loge renfermant un ovule ; l'ensemble donne naissance à un fruit composé de drupéoles (blanc, rose, jaune).

CARACTÈRES VÉGÉTATIFS

Sous arbrisseau buissonnant, drageonnant, à souche souterraine vivace, émettant annuellement des pousses aériennes bisannuelles, monocarpiques (sauf variétés remontantes), c'est la seule essence fruitière possédant ce caractère.



Caractères botaniques des Framboisiers

Les tiges sont dressées, garnies de nombreux aiguillons peu dangereux, écorce verte la première année, devenant brune au cours de la seconde.

Yeux superposés placés à l'aisselle des feuilles, généralement c'est l'œil supérieur qui donne naissance, l'année suivant son apparition, à un œil fructifère.

Floraison de mai à octobre, suivant les types comme nous allons le voir ; fleur hermaphrodite, plante autofertile.

Mode de fructification

On distingue 2 types de Framboisiers :

— *F. ordinaires* : possédant des pousses se développant la première année, fleurissant et fructifiant la seconde, puis elles se dessèchent et meurent.

— *F. remontants ou bifères* : chaque année de jeunes pousses apparaissent et fructifient dès cette première année sur la fin de la végétation (août-septembre) ; l'hiver qui suit elles le subissent généralement sans dommages, pour refructifier en juin-juillet de la seconde année, c'est seulement après cette deuxième fructification qu'elles se dessèchent.

Dans les deux cas, les rameaux ayant fructifié sont remplacés par de nouveaux drageons apparaissant chaque année.

Il faut compter 30 à 40 jours entre la floraison et la récolte.

Pollinisation

La floraison du Framboisier dure un mois, le pollen étant très abondant, cela laisse une grande souplesse à la pollinisation croisée. Bien que le Framboisier soit considéré comme autofertile, la pollinisation croisée permet de gagner 20 % en production. On a constaté que le degré d'autofertilité change avec les variétés, par exemple, Mecker et Schoenemann présentent moins de 50 % d'autofertilité, elles doivent être pollinisées par d'autres variétés. On estime que 50 % des fleurs donneront des fruits.

EXIGENCES CLIMATIQUES

D'après son habitat naturel, il ne redoute pas l'ombrage, il s'en accommode même fort bien et y mûrit ses fruits parfaitement ; par contre il demande une situation aérée.

Insensible au froid, il s'accomode de toutes les expositions, même au nord ; il souffre beaucoup plus des

expositions étouffantes et trop ensoleillées. Sa floraison relativement tardive (début mai) et très étalée (jusqu'à fin mai) est à l'abri des gelées printanières.

Altitude

Indigène dans nos forêts jusqu'à 1 200-1 400 m d'altitude, la culture des variétés commerciales est possible jusqu'à 1 000 m.

Nos variétés françaises issues du *Rubus idaeus* ont l'avantage d'être plus rustiques que les variétés américaines issues des *Rubus strigosus* et *occidentalis*.

SOL

S'accommode de tous les sols, même à tendance calcaire (ne dépassant pas 5 % de calcaire actif) ; cependant dans les terres fertiles et fraîches, sans humidité excessive, les récoltes sont plus abondantes et de qualité supérieure.

Façons culturales

Binages en cours de végétation, pour éliminer toutes les plantes adventices.

En hiver labour superficiel à la fourche-bêche pour enfouir les engrais et autres matières fertilisantes.

Pour favoriser l'hivernage de la souche, un léger buttage est conseillé en automne, on débutte au printemps suivant.

La couverture du sol par un mulching ne semble pas à recommander.

FUMURE

Le Framboisier est une plante épuisante, les incorporations de fumier décomposé durant le repos de la végétation sont toujours à conseiller.

Un apport complémentaire d'engrais phosphaté, tel le super-phosphate à la dose de 3 à 5 kg à l'are, a toujours un effet très marqué sur la végétation et la fructification des Framboisiers ; on peut adjoindre 2 à 3 kg de nitrate de soude à l'are, répéter l'opération à 1 mois d'intervalle (courant mai), toujours à l'occasion d'un binage.

MULTIPLICATION

Semis

Employé par quelques rares spécialistes pour l'obtention de nouvelles variétés.

Drageonnage

Le Framboisier possédant une tige souterraine, c'est par drageon qu'il est multiplié.

Ce sont des drageons de l'année qui sont sélectionnés, leur végétation durant au maximum 2 ans ; on repère les plus vigoureux et les mieux enracinés, sur des touffes représentant typiquement la variété.

On opère en fin de végétation alors qu'il est très facile de distinguer les pousses de l'année de celles ayant fructifié, chaque rejet est soulevé puis transplanté. Il est possible de poursuivre cette multiplication durant tout le repos de la végétation, jusqu'à son départ.

Faute de pouvoir transplanter directement à cette époque, on peut arracher les jeunes plants, les mettre en jauge et ne les planter qu'au printemps suivant.

Les jeunes plants jugés trop faibles seront doublés à la plantation.

Division de touffe (éclatage)

Cette méthode a beaucoup d'analogies avec la précédente et s'exécute dans les mêmes conditions.

Bouturage

Peut être considéré comme un marcottage puisque ce sont les tiges suffisamment souples qui sont couchées en terre pour leur enracinement sur une certaine longueur.

Remarque *: Les Framboisiers étant fréquemment atteints par les maladies à virus, il est important de choisir des plants sur des pieds repérés sains, vigoureux et bien caractérisés.*
Il est prudent également de renouveler les pieds mères pour éviter la dégénérescence.

FORMES ET MÉTHODES DE CULTURE

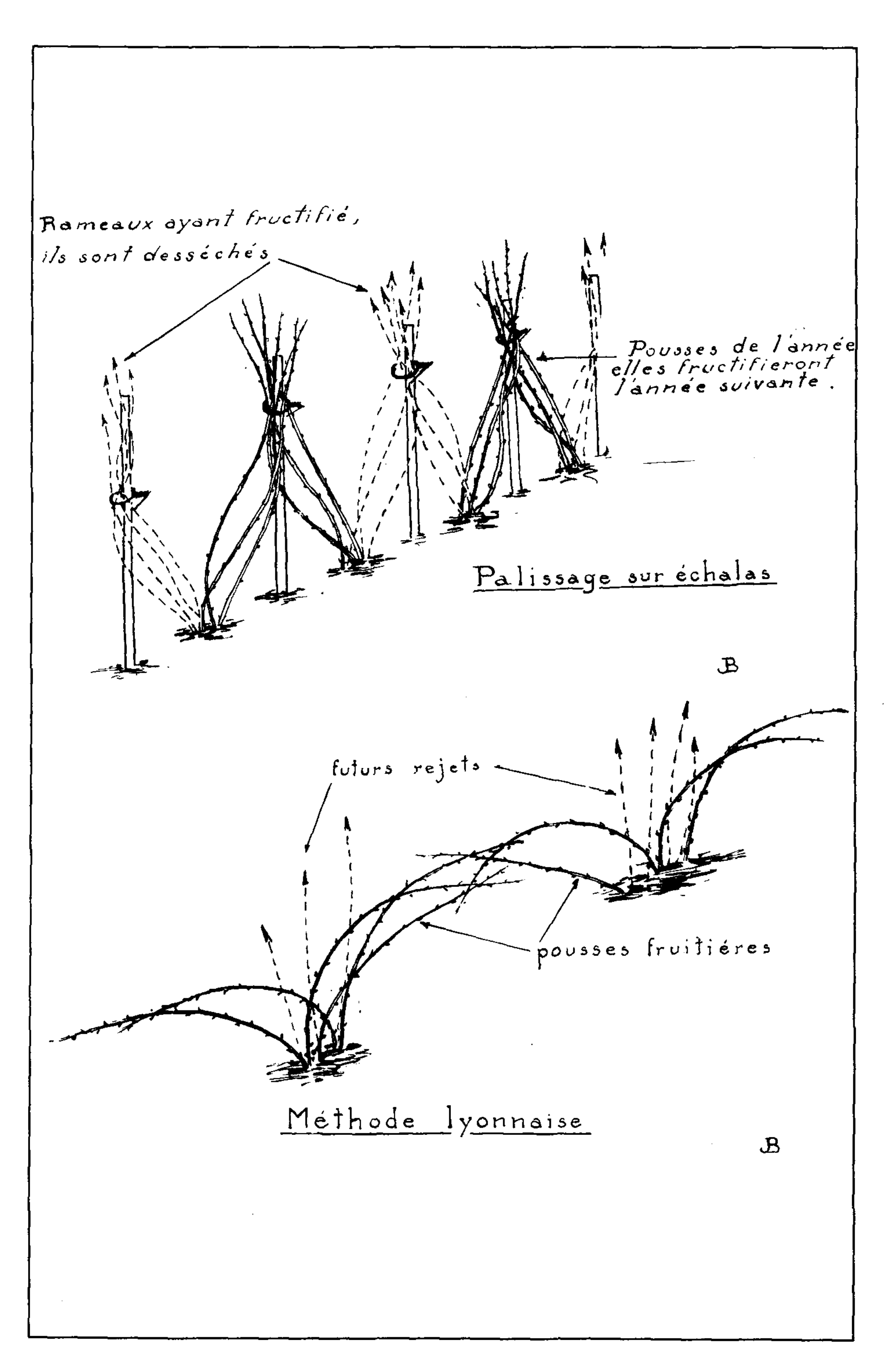
D'après sa végétation, on ne peut soumettre le Framboisier aux formes habituelles à nos arbres fruitiers ; des méthodes de culture inspirées de palissages différents ont été mises au point pour cette essence.

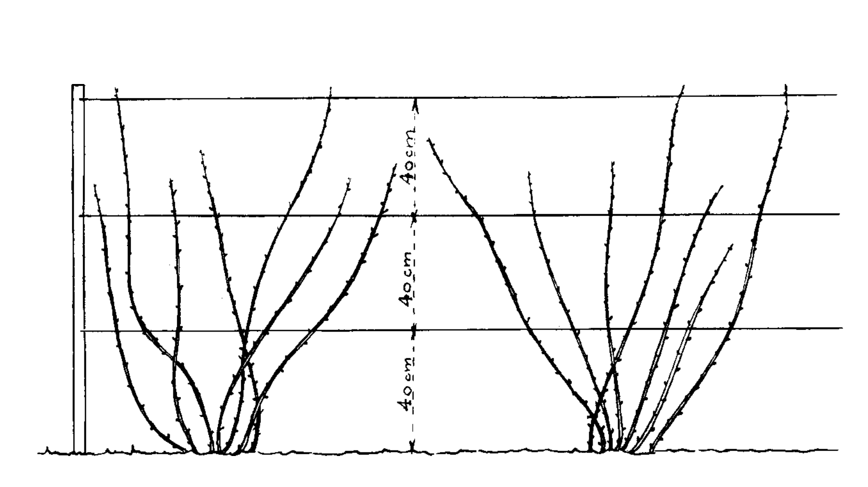
Le pallisage est en effet indispensable pour ordonner la végétation de cet arbuste sarmenteux.

Sur fil de fer

❑ **Sorte de contre-espalier**

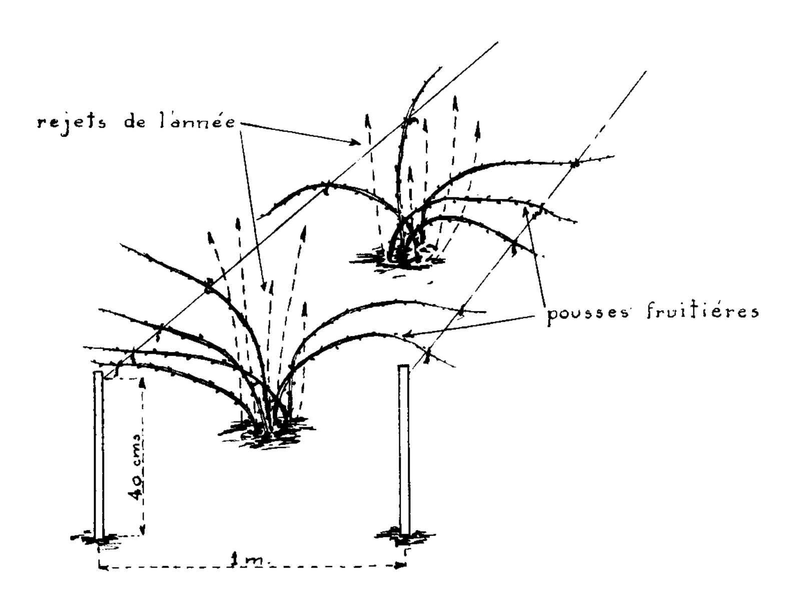
Sur des supports de fer de 1,20 m, tendre 3 fils de fer espacés de 40 cm, le premier étant à 40 cm du sol. Les branches sont palissées sur ces fils de fer.


Rameaux ayant fructifié, ils sont desséchés
Pousses de l'année elles fructifieront l'année suivante.
Palissage sur échalas
JB
futurs rejets
pousses fruitiéres
Méthode lyonnaise
JB



Armature contre-espalier

Après la taille, tous les rameaux conservés sont palissés sur les fils de fer.



Méthode Hollandaise

JB.

❑ **Méthode hollandaise**

Parallèlement à la ligne de plantation et à 50 cm environ, tendre 2 fils de fer distants de 40 cm du sol ; par la suite les pousses se mettant à fruit sont palissées à droite et à gauche sur ces fils de fer, le centre de la touffe se trouve ainsi dégagé pour le développement des pousses nouvelles. Avec cette méthode, la distance de plantation sur le rang peut être ramenée à 60-80 cm.

Sur échalas

Au pied de chaque touffe on enfonce un tuteur en bois de 1 à 1,20 m de hauteur, tous les rameaux y étant attachés indistinctement.

Naturel

C'est-à-dire que les palissages sont réalisés avec les branches entre elles.

❑ **Méthode lyonnaise**

Les branches fruitières sont réunies entre pieds voisins sur le rang et forment ainsi des arceaux, alors que les jeunes pousses se développent librement au centre de la touffe. Quelques petits tuteurs peuvent aider à cette réalisation. Cette méthode est très utilisée pour la variété Superlative.

❑ **La haie plate verticale**

Forme commerciale où le palissage se fait sur un seul plan vertical et comprend deux étages de fils de fer ; le premier à 0,60 m-0,80 m du sol le second à 1,30 m-1,40 m. Chaque étage comprend deux fils parallèles entre lesquels on coince les drageons et les cannes.

❑ **Le palissage en V ou en éventail**

Le pallisage se fait sur deux plans inclinés en V. Les fils de fer d'un même étage sont écartés les uns des autres, l'écartement des fils du dernier étage est de 1 m-1,20 m.

Pour ces deux dernières formes commerciales on adoptera les distances de plantation suivantes :

— distances entre les rangs : 2 à 3 m.

— distances sur le rang : 0,50 m à 1 m.

Distances de plantation

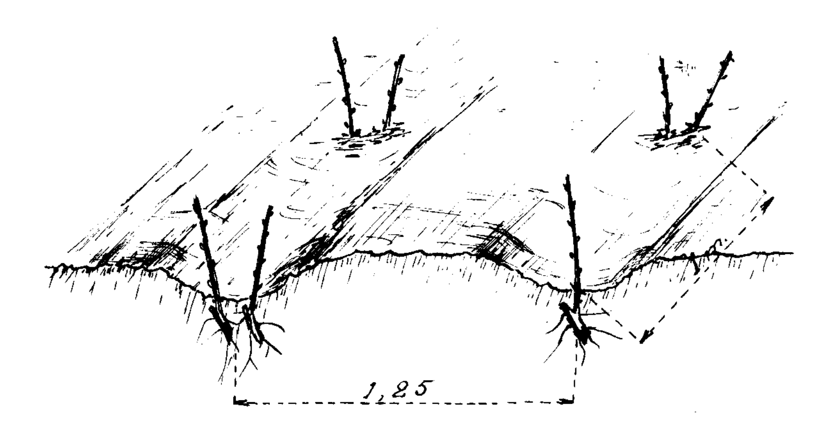
Pour favoriser le drageonnage des jeunes plants rabattus (25 à 30 cm), il est avantageux de les planter dans le fond de sortes de sillons de 8 à 10 cm de profondeur. Ces sillons sont espacés de 1,25 et l'on plante à 50 cm.

Durant 1 ou 2 années, on attend que les touffes s'établissent puis on nivelle le sol en ramenant la terre au pied, ce qui favorise les enracinements et les drageonnements.

Eviter de planter en terrain sale (liseron, chiendent), ces plantes adventices paralysant la végétation des Framboisiers et par la suite il est très difficile de les en débarrasser.

Toute plantation nouvelle doit s'effectuer en sol vierge de toute culture antérieure de Framboisier.

On plante au printemps ou en automne.



Plantation des Framboisiers

TAILLES ET OPÉRATIONS DIVERSES

La taille est inspirée du mode de végation et de fructification de la plante, son exécution est fort simple ; on opère durant le repos de la végétation.

Taille de formation

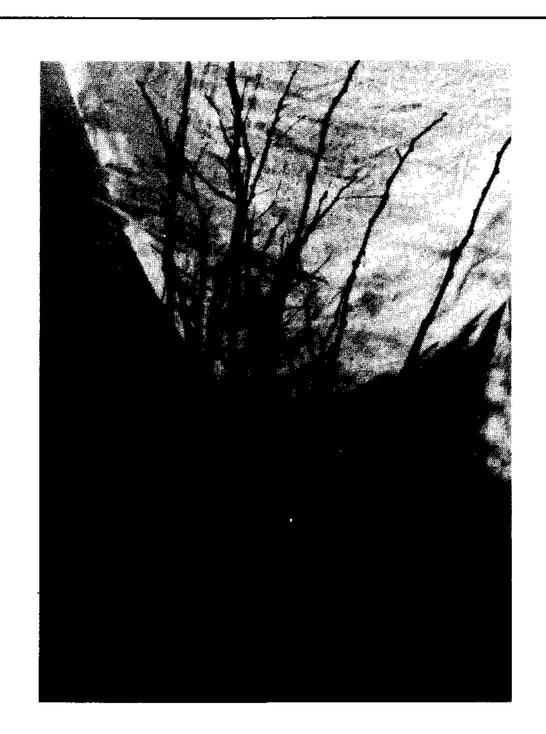
Pour établir une touffe, on opère comme suit :

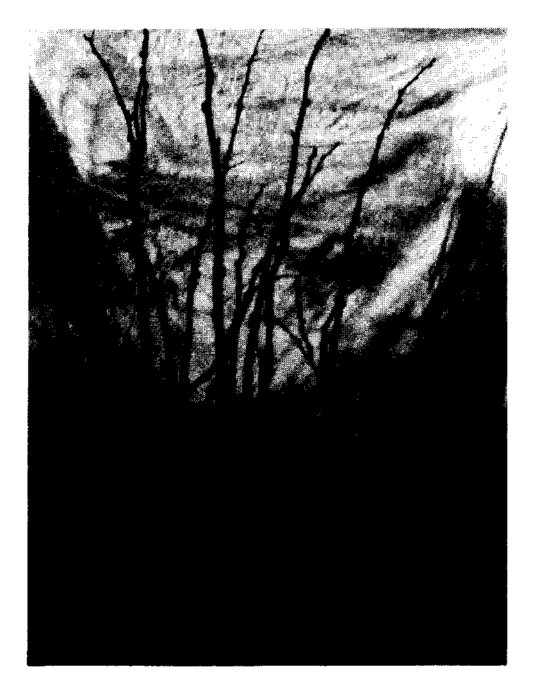
- ***1re année***
Plantation en novembre.

Après la plantation, tailler le plant à une longueur de 20 à 30 cm au-dessus du sol.

En cours de végétation on constate l'apparition de jeunes pousses, il peut également y avoir fructification avec les quelques yeux conservés sur le pied mère, elles ne sont pas souhaitables puisqu'elles se forment au détriment de l'établissement de la touffe.

- ***2e année***
Supprimer la pousse mère qui a peut être fructifié, conserver les rejets, supprimer les faibles.





Taille de fructification des Framboisiers

En cours de végétation on observe une première fructification apparaissant sur les rejets de l'année précédente.

• *3e année*
Effectuer la 3e taille, celles à venir seront inspirées de celle-ci.

Supprimer les pousses ayant fructifié.

Conserver une dizaine de rejets vigoureux (au maximum) et supprimer ceux jugés en surnombre.

En cours de végétation il est inutile de laisser tous les rejets se développer, il est préférable d'en supprimer quelques-uns mal placés.

C'est à partir de la 3e année de plantation que les rendements deviennent appréciables.



Après la taille

Taille de fructification

Etant donné le mode de fructification, il convient de distinguer 2 tailles selon qu'il s'agit :

❑ **Framboisiers non remontants**

• *Taille ordinaire* : Appliquer la taille décrite à la 3e taille de formation. Il n'est pas indispensable d'attendre le repos de la végétation pour tailler les

pousses en fin de fructification, il est même recommandé de les supprimer aussitôt celle-ci achevée.

***Remarque** : Généralement on préconise de raccourcir les branches fruitières conservées et de les tailler à 80-90 cm, il est pourtant intéressant de laisser les rameaux intacts, les fruits portés par les extrémités étant toujours plus beaux.*
Actuellement dans la région de Dijon, les pousses conservées sont cependant taillées à 70 ou 80 cm.

• ***Taille anglaise*** : ou taille mixte, puisque sur les 8 ou 10 pousses conservées, 4 ou 5 sont laissées intactes, elles fructifient les premières ; les 4 ou 5 autres sont taillées à 30 ou 40 cm et donnent leurs fruits plus tardivement.

❑ **Framboisiers remontants ou bifères**

Leur taille est fort simple, elle se résume à ceci :

— supprimer les pousses desséchées ;

— les pousses de 1 an ayant fructifié en septembre sont taillées en dessous de cette première fructification ;

— en cours de végétation, conserver les plus beaux rejets, éliminer ceux trop faibles ou trop éloignés de la touffe principale.

ENNEMIS

Animaux

• ***Nématodes*** (Anguillules)
Par leurs piqûres alimentaires sur les plantes saines ou malades ce sont les vecteurs de virus.

Remèdes : Arracher et brûler les plantes malades ; désinfection du sol.

Insectes

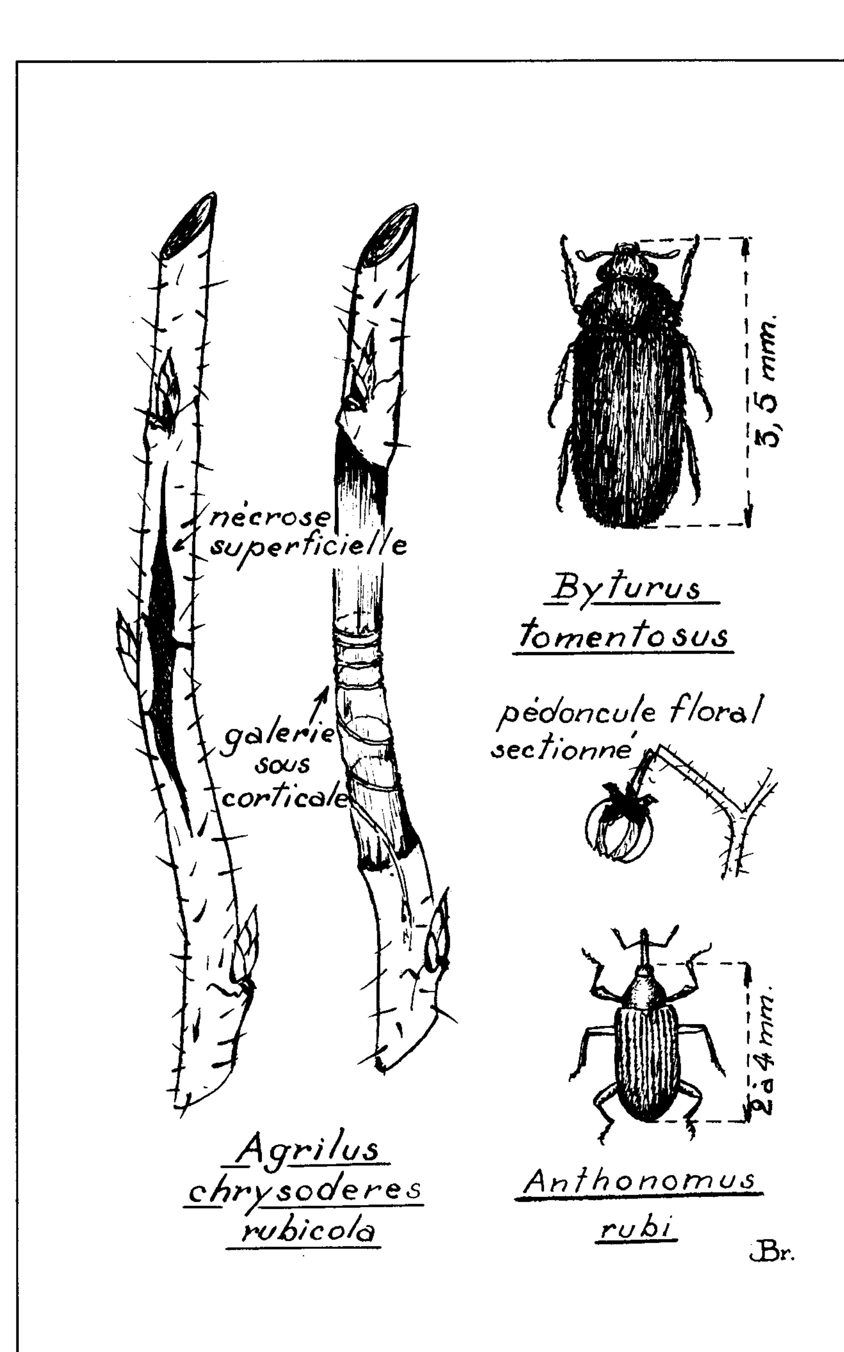
❑ **Racines et tiges souterraines**

• ***Vers blancs*** (Melolontha melolontha)
Les larves du Hanneton décortiquent et détruisent les parties souterraines. Très dangereux pour les jeunes plantations.

Remèdes : Dans les jeunes plantations, réaliser des cultures de plantes intercalaires dont les larves sont friandes (salades). Détruire les larves par des épandages de lindane, fonofos etc. enfouis par un binage.

❑ **Rameaux**

• ***Agrile*** (Agrilus chrysoderes rubicola)
Galeries spiralées sous les écorces, avec apparition de galles aux endroits parasités. A l'intérieur de la



Ennemis des Framboisiers

galerie, présence d'une larve apode blanche.

Remèdes : Supprimer et brûler les rameaux atteints.

En juin-juillet, destruction des adultes par des pulvérisations à base d'esters phosphoriques.

• ***Cecidomyie*** (Lasioptera rubi)
Petite Mouche déposant ses œufs en mai sur les jeunes pousses, la présence de plusieurs larves au même point (15 à 30) provoque l'apparition d'une galle volumineuse.

Remèdes : couper les tiges atteintes et les brûler.

❑ **Feuilles**

• ***Pucerons*** (Aphis idaei, Amphorophora rubi)
Jeunes pousses et feuilles recroquevillées. Ces Pucerons sont de très dangereux propagateurs de virus.

Remèdes : pulvérisations à base de nicotine et esters phosphoriques.

❑ **Fleurs**

• ***Vers des Framboises*** (Byturus tomentosus et B. fumatus)
Les œufs de ces Coléoptères sont déposés par les femelles à la base des étamines et pistils ; les premiers dégâts sont donc occasionnés par les larves qui rongent ces organes.

Remèdes : Phosalone (non dangereux pour les abeilles) à la floraison des Framboisiers.

• ***Anthonome des Fraisiers et Framboisiers*** (Anthonomus rubi)
Avec leur rostre les femelles perforent les boutons floraux, déposent 1 œuf par fleur et incisent le pédoncule floral, ce qui entraîne la chute du bouton. 1 génération par an.

Remèdes : diéthon, phosalone (non dangereux pour les abeilles) dès l'apparition des adultes au printemps.

❑ **Fruits**

• ***Vers des Framboises***
Après avoir détruit une partie des organes floraux, la larve creuse des galeries dans le jeune fruit.

Remèdes : Voir fleurs.

Remarque : *Tous ces parasites occasionnent des dégâts identiques sur les Ronces, il est donc prudent d'éliminer ces plantes sauvages au voisinage des plantations.*

Parmi les autres ravageurs éventuels du Framboisier on peut citer : Les acariens notamment l'araignée rouge *(Panonychus ulmi).*

Le puceron vert *(Aphidula idaei)* ; le puceron jaune *(Amphonophora rubi)* lequel est vecteur de virus ; les deux provoquent le recroquevillement et la décoloration du feuillage au printemps.

La teigne du Framboisier *(Incurva rubiella)* ; les cicadelles *(Macropsis fuscuta)* et diverses chenilles défoliatrices.

Maladies

❑ **Racines et collet**

• ***Tumeur du Collet ou Crown Gall*** (Phytomonas tumefaciens)
Sortes de tumeurs ou nodosités apparaissant sur les racines ou au voisinage du collet.

Remèdes : Sans remède curatif. Eviter de replanter au même endroit ; pour la constitution de nouvelles plantations prélever les jeunes plants sur des plantes mères saines.

❑ **Rameaux**

• ***Dessèchement*** (Dydimella applanata)
En juin-juillet, apparition de plaques violacées sur les jeunes rameaux ; rapidement ces taches gagnent en proportion, brunissent et ceinturent le rameau ; par la suite ce rameau se fendille longitudinalement, les tissus sont nécrosés en profondeur.

Remèdes : Destruction des plants malades ; sélection des jeunes plants.

Variété très sensible : Malling Promise

Variétés peu sensibles : Lloyd George ; Schoenemann.

Traiter avec un fongicide à base de : benomyl, méthylthiophanate ; captane ; mancozèbe etc.

• ***Anthracnose*** (Gloeosporium venetum)
Taches rouge pourpre sur les tiges, ces taches s'élargissent et se creusent. Peut entraîner un dessèchement totale des rameaux atteints.

Remèdes : couper et brûler les rameaux atteints, bouillie bordelaise avant le départ de la végétation.

Les traitements employés contre le Dydimella sont également efficaces.

❑ **Feuilles**

• *Septoriose* (Septoria rubi)
Sur les feuilles, apparition de taches rouges avec centre grisâtre et nombreux points noirs visibles à la loupe.

Maladie fréquente les années humides.

Remèdes : Bénomyl, thirame en prédébourrement, organo-cuprique après la récolte.

• *Rouille* (Phragmidium)
Face inférieure des feuilles portant des taches jaune orangé ou brunes.

Remèdes : Oxycarboxine avant la floraison et après la récolte.

• *L'oïdium* (Sphaerotheca humuli)
S'attaque aux feuilles et aux fruits verts, les rendant impropres à la consommation.

Remèdes : Ajouter de la Triforine, du triadiméfon ou du chinométhionate à la bouillie anti-Didymella.

Maladies à virus

Le Framboisier sauvage et ses variétés cultivées sont particulièrement affectés par les maladies à virus.

Les principales sont :

• *Chlorose des nervures*
Le bord des nervures est atteint par un jaunissement formant des plaques irrégulières. Ce virus est disséminé par un Puceron particulier, l'*Aphis idaei*.

• *Taches jaunes*
Apparitions de larges taches jaune brillant, s'étalant sur tout le limbe ; rameaux portant des nécroses. Ce virus transmis par l'*Amphorophora rubi* peut entraîner la mort de la plante.

• *Mosaïque*
Les nervures principales restent bien vertes, les taches jaunes sont entre les nervures. Manifestation fréquente disséminée par l'*Amphorophora rubi*.

• *Feuilles bouclées*
Cette maladie à virus, transmise par le sol, occasionne des jeunes pousses rabougries et les feuilles sont d'un vert brillant, enroulées, rigides ; par contre pétiole et jeunes rameaux cassent comme du verre (zone libérienne détruite).

• *Rabougrissement*
Départ de végétation tardif au printemps, mérithalles très courts, fleurs malformées, sépales et carpelles fréquemment transformés en feuilles.

Remèdes généraux : Ils sont valables pour les diverses maladies à virus mentionnées :

— lutter contre les Pucerons, vecteurs principaux de ces maladies ; dans le courant de l'année 2 traitements aphicides sont indispensables, l'un dès le débourrement, l'autre dès la première récolte ;

— destruction des nématodes par désinfection du sol ;

— choisir des plants sélectionnés indemnes de virus ;

— si possible 1 seule variété par parcelle ;

— constituer les nouvelles plantations en les éloignant des plantations existantes ;

— au voisinage de ces plantations détruire les Ronces elles-mêmes contaminées par ces virus.

Lutte contre les principaux parasites du Framboisier

		Produit utilisé		
Epoque d'intervention	**Ennemi combattu**	**Matière active**	**Spécialité commerciale**	**Observations**
D'avril à juin d'après les avertissements agricoles	Didymella Applanata + Anthracnose	Bénomyl Captane Dithianon Méthylthiophanate Thirame Mancozèbe	Benlate Capnèbe, Erisan Delan Pelt 44 Thirasan, Pomarsol Mancoplus	Renouveler les traitements tous les 15 jours tous les 10 jours
Début de la floraison	Byturus Anthronomes Chenilles-défoliatrices	Endosulfan Phosalone	Agrophyte, Thiodan Zolone, Azophène	deux traitements à 10 ou 12 jours d'intervalle
Fin mai et juin	Botrytis cinerea Oïdium	Bénomyl Captane Méthylthiophanate Iprodione Chinométhionate Triforine	Benlate Capnèbe, Erisan Pelt 44 Rovral Morestan Saprol, Funginex	Arrêter tout traitement au minimum 15 jours avant récolte
A tous stade de la culture et au début des pullulations	Pucerons Acariens	Mévinphos Diméthoate Phosalone Dicofol Chinométhionate	Phosdrine, Phoslet Dimézyl 40 Azophène, Zolone Eurokar D Morestan	A la floraison

RÉCOLTE

On récolte à complète maturité, le matin de préférence, les fruits étant plus fermes.

La cueillette a lieu tous les 4 ou 5 jours, elle s'échelonne sur 4 à 5 semaines pour les variétés non remontantes constituant la majorité des plantations commerciales.

Les fruits destinés aux industries de transformation sont récoltés sans pédoncule, le calice et le réceptacle restant attachés au rameau ; dans ces conditions une bonne ouvrière atteint un rendement de 25 à 30 kg par jour.

Les fruits destinés à la vente pour consommation à l'état frais sont récoltés au ciseau avec leur pédoncule.

Conservation

Sans apport de froid complémentaire, ce fruit ne se conserve pas à l'état frais, surtout s'il doit subir un transport. Dans un local à 0° C il peut être entreposé 1 semaine, humidité relative : 85 à 90 %.

Les fruits destinés à la conserverie par le sucre ne doivent pas être récoltés parfaitement mûrs, mais quelques jours avant.

La conservation par congélation est réalisée dans de bonnes conditions, de – 15 à – 18° C, sans addition de sucre, elles sont destinées par la suite aux industries de transformation pâtisserie, biscuiterie, yaourts, boissons, etc.

Rendement et productivité

Les rendements varient en fonction du mode de conduite et des variétés, ils peuvent aller de 5 t à 15 t à l'ha.

Il faut compter une moyenne de 3 à 6 kg par pied.

Un cueilleur ramasse de 3 à 4 kg de Framboise à l'heure. La cueillette est un travail très délicat pour lequel il faut séparer les fruits de leur pédoncule.

C'est à partir de la 3e année de plantation que la production devient appréciable, avec un optimum sur 10 à 12 années, dans certains cas 25 ans ; cela varie suivant les variétés la qualité du sol, des soins antérieurs etc.

Caractéristiques générales des principales variétés de Framboises

	Précocité de production	Grosseur	Fermeté	Facilité cueillette	Potentiel de rendement	Vigueur	Rusticité générale aux parasites	Observation sur culture
M. Admiral	moyenne	moyenne	moyenne	a. facile	a. élevé	bonne	bonne	exige climat frais et humide
Capitou	moyenne	moyenne	moyenne	facile	a. élevé	forte	bonne	résiste au calcaire adaptée Sud-Est
Delmes	tardive	tr. grosse	bonne	facile	–	forte	bonne	exigeante sur le sol
M. Exploit	précoce	grosse	moyenne	facile	a. élevé	a. forte	bonne	craint le vent
Glen Moy	précoce	grosse	bonne	facile	très élevé	a. forte	bonne	craint l'asphyxie
Gradina	moyenne	a. grosse	moyenne	a. facile	élevé	a. forte	moyenne	craint l'asphyxie
Haida	a. précoce	moyenne	bonne	a. facile	élevé	moyenne à forte	bonne	craint la sécheresse
Leo	très tardive	a. grosse	a. bonne	très facile	moyen	forte	bonne	–
Llyod George	précoce	moyenne	mauvaise	facile	très élevé	moyenne	moyenne	exigeant sur le sol
Meco	moyenne	moyenne	moyenne	très facile	élevé	à. forte	bonne	–
Meeker	moyenne	a. grosse	bonne	facile	a. élevé	forte	bonne	sauf montagne
M. Promise	précoce	grosse	moyenne	facile	–	a. forte	bonne	souple d'adaptation
Puyallup	moyenne	moyenne	très bonne	très facile	a. élevé	moyenne	faible	climat frais et humide
Radboud	tardive	a. grosse	très bonne	facile	élevé	moyenne	bonne	craint la sécheresse
Rose de Côte d'Or	tardive	petite	mauvaise	facile	a. élevé	moyenne	moyenne	–
Schoenemann	tardive	grosse	moyenne	facile	élevé à tr. élevé	forte	moyenne	craint l'asphyxie
Wawi	moyenne	moyenne	bonne	facile	bonne	forte	bonne	rustique mais sensible au Grown-gall
Willamette	précoce	moyenne	moyenne	facile	élevé	forte	bonne	–
Zeva 2	moyenne	moyenne	bonne	facile	très élevé	forte	moyenne	climat continental
Variétés remontantes								
Autumn bliss	tr. précoce (août)	grosse	bonne	a. facile	a. élevé	moyenne	Bonne	–
Baron de Wavre	tardive	a. grosse	moyenne	a. facile	a. élevé	moyenne	moyenne	craint l'asphyxie
Heritage	septembre	petite à moy.	bonne	très facile	élevé	forte	bonne	–
Zeva remontante	septembre	très grosse	moyenne	moyenne	a. élevé	moyenne	moyenne	–

Document I.N.R.A.

POMOLOGIE

Variétés non remontantes

Production fin juin-fin juillet.

• ***Delmes*** Classe I (Magnific Delbard)
Fruit très gros, rouge foncé, ne s'écrasant pas, pulpe sucrée, juteuse.

Arbuste vigoureux et fertile, résistant au Didymella.

• ***Héritage*** Classe I
Vigoureux et sain, fruit rouge brillant, de grosseur moyenne, ferme ; très productif dès la 1re année de plantation.

• ***Glen Clova*** Classe II
Plus hâtif que Malling Promise, très vigoureux et très productif ; production étalée, fruit rouge clair. Fruit frais, congélation, confiture, alcool.

• ***Malling Exploit*** Classe I
Fruit gros plus ou moins allongé, chair ferme, acidulée, juteuse, sucrée. Forte productivité. Floraison précoce. Maturité 5-6 jours après Malling Promise. Fruit frais, confiture.

• ***Malling Promise*** Classe I
Fruit très gros (5 g), rouge foncé, pulpe juteuse, fondante mais ferme, assez sucrée et parfumée. Forte produtivité. Très précoce. Fruit frais et confiture.

• ***Schoenemann*** Classe I
Fruit gros, rouge violacé, chair parfumée et sucrée, ferme.

Vigoureux et érigé. Traiter contre Didymella et Tordeuse.

• ***Malling Enterprise*** Classe II
Fruit assez gros, tronconique, bonne résistance à la pourriture (Botrytis), chair sucrée, juteuse et parfumée.

Tiges peu épineuses, végétation tardive et vigoureuse.

Fruit frais, sirop, confiture.

• ***Malling Jewel*** Classe II
Fruit moyen, rouge, peu sujet à la pourriture ; floraison tardive, vigueur bonne. Fruit pour sirop alcool, confiture.

• ***Malling Landmark*** Classe II
Fruit gros, rouge rosé, globuleux, chair fondante, juteuse, acidulée ; vigueur et productivité bonnes mais moins bonne résistance au Botrytis que les autres Malling.

• *Norfolk Giant* Classe II
Fruit moyen, rouge, chair ferme mais de qualité moyenne ; très vigoureux, floraison tardive, très productive.

• ***Preussen*** Classe II
Fruit plutôt petit, rouge, vigueur moyenne, productivité faible ; fruit manquant de qualité pour l'amateur.

• ***Radboul***
Fruit gros, rouge, ferme ; demande un climat humide.

Fruit frais, congélation, sirop, alcool, confiture.

• ***Rose de Côte d'Or*** Classe II (Rose de Plombières)
Fruit petit, rose, parfumé mais ayant tendance à se désagréger. Maturité tardive. Tige épineuse. Fruit pour parfumerie et distillation.

• *Amber* (jaune)
Fruit moyen, conique, jaune, pulpe bien sucrée et parfumée. Arbuste assez vigoureux, non épineux.

• *Meeker* Classe I
Fruit moyen, très ferme, de bonne saveur, convient bien pour la confection de Framboises à l'alcool. Variété très vigoureuse et épineuse, résistante à la sécheresse, convient aux climats continentaux chauds.

• ***Puyallup*** Classe II
Fruit rouge, gros, ferme ; pulpe sucrée. Floraison de moyenne saison. Très vigoureux. Fruit frais, congélation, sirop, alcool, confiture.

• ***Gradina*** Classe I
Fruit moyen à petit, rouge foncé, de forme conique allongé, assez mou d'une saveur excellente, sucré, parfumé. Variété rigoureuse, peu épineuse, résistante à la sécheresse.

• ***Zeva* 2**
Fruit moyen, globuleux, rouge vif, chair très ferme, d'excellente qualité, parfumée, légèrement acide. Variété de forte vigueur à drageonnement moyen sensible au Didymella.

• ***Willamette*** Classe I
Fruit assez gros, ferme de bonne saveur ; vigueur moyenne, fort drageonnant, assez épineux ; résistant au froid, sensible à la sécheresse,

• ***Wawi*** Classe I
Fruit petit rouge vif, ferme. Variété vigoureuse et drageonnant beaucoup.

• *Meco* Classe I
Fruit petit, rouge pourpre, parfumé. Variété de vigueur moyenne, drageonnant beaucoup, épineuse.

• *Schoenemann* Classe I
Fruit gros allongé, rouge foncé, ferme, de bonne saveur. Variété de vigueur moyenne drageonnant peu et peu épineuse. Convient bien en altitude

Variétés remontantes

Une première production fin juin-courant juillet et une deuxième production de septembre jusqu'aux gelées. Variable selon les régions et les conditions climatiques de l'année.

• *September* Classe II
Fruit rouge, tronconique de qualité gustative moyenne ; remontée assez précoce.

• *Zeva* remontante Classe I
Fruit conique, moyen, rouge, chair sucrée, acidulée, peu parfumée ; végétation vigoureuse.

• *Bois blanc* Classe II
Variété d'intérêt local, fruit conique rouge ; production de juillet aux gelées automnales.

• *Lloyd George*
Fruit moyen, rouge foncé, pulpe légèrement acide, sucrée et parfumée ; vigueur bonne, résistante aux maladies et aux virus assez bonne. Tiges épineuses. Maturité 4 à 6 jours après Malling Promise. Fruit frais, congélation, sirop, confiture, alcool. Variété souvent classée dans les non remontantes.

• *Heytor* Classe II
Fruit moyen, rouge ; arbuste vigoureux, à floraison précoce, première production hâtive, la seconde a généralement lieu avec les gelées.

• *Merveille des Quatre saisons*
Fruit petit, rouge violacé, se désagrégeant à la récolte, mais savoureux et parfumé ; très remontant.

• *Perpétuelle de Billiard*
Fruit gros globuleux, rouge, manquant de tenue ; productivité assez forte mais peu de remontée.

• *Surpasse Falstoff*
Fruit moyen ; rouge ; arbuste vigoureux et fertile.

• *Souvenir de Désiré Bruneau*
Fruit moyen, rouge ; productivité irrégulière.

• *Merveille des Quatre saisons* (jaune)
Fruit moyen, jaune, manquant de fermeté, pulpe juteuse et savoureuse ; vigueur réduite mais bonne productivité.

• ***Fallred***
Fruit assez gros, rouge brillant, ferme, parfumé, et sucré ; arbuste très vigoureux.

• ***Fallgold*** (jaune)
Variété vigoureuse, fruits jaunes, parfumés et sucrés jusqu'aux gelées.

• ***Heritage*** Classe I
Fruit moyen à petit, très ferme manquant un peu de parfum. Variété de vigueur moyenne, très épineuse, sensible à l'humidité et au Botrytis.

• ***Baron de Wavre***
Fruit gros, mou, rouge foncé brillant, de bonne saveur, à maturité très tardive. Variété de vigueur moyenne, drageonnant assez peu. Exigeante en eau.

Variétés actuellement aux catalogues des pépiniéristes

Llyod George, Malling Promise, September, Zeva, Schoenemann, Heytor, Malling Exploit ; Merveille des Quatre Saisons, Magnific Delbard, Amber, Baron de Warre, Wawi, etc.

Une nouveauté

❑ **Le Boysenberry**

• ***Origine***
Croisement entre la Mûre dont il a la fermeté et la Framboise dont il a le parfum.

• ***Description***
Plante vigoureuse, portant de longs rameaux flexibles. Les fruits sont des baies assez longues de 2 à 4 cm, de bonne tenue au transport qui se consomment frais, seul ou en comporte, salade de fruits mais qui supportent bien aussi la cuisson et la conserve.

• ***Exigences***
Cette nouvelle obtention n'aime ni l'excès ni le manque d'eau. La plupart des sols lui convient exceptés ceux calcaires.

On choisiera de préférence une situation abritée.

• ***Plantation***
Elle se fera sur un sol propre exempt de mauvaises herbes et suivant un axe Nord-Sud. On donnera comme distances de plantation 3 m entre les rangs et 1,50 m à 2 m sur le rang.

• ***Conduite***
Pour la structure, utiliser des poteaux dont 1,80 m dépassera du sol. Les poteaux seront distants sur le rang de 5 à 6 m. Trois rangs de fil de fer (2,5 mm) seront disposés à 0,50 m, 1 m et 1,80 m du sol.

• *Taille*
Le Boysenberry donne des fruits sur les canes (pousses) produites l'année précédente. La taille après récolte consiste à éliminer toutes les canes ayant produit.

Trois possibilités pour cela :

— couper et retirer les canes ayant produit ; inconvénient : on risque d'abîmer les jeunes pousses,

— couper sans dégager les canes ayant produit ; inconvénient : transmission possible de maladies et parasites sur le vieux bois (les canes seront enlevées toutefois avant le palissage),

— couper tout au ras du sol dans les régions où la pousse est vigoureuse ; inconvénient : il arrive souvent de ne pas avoir de canes de qualité suffisante pour la récolte suivante.

Dans tous les cas rabattre les vieilles canes au ras du sol.

• *Entretien*
Le désherbage est l'un des points le plus important de la culture du Boysenberry. Le désherbage manuel et la couverture plastique peuvent être remplacés par des désherbants chimiques comme : Dinosèbe, simazine, Venzar, Ténoran, paraquat, diquat etc.

• *Fumure*
A la plantation, 100 grammes par plant d'un engrais du type 8.4.8. complétés par des fumures d'entretien. Ne pas négliger le calcium, bore et magnésie.

• *Parasites*
Ravageurs : tordeuses ; acariens ; chenilles mineuses ; nématodes.

Maladies : champignons du sol ; déssèchement de la cane ; Botrytis, crown gall et pourridié.

• *Récolte*
La récolte est essentiellement manuelle. Un cueilleur expérimenté cueille environ 200 kg de fruits par jour.

Les premières machines utilisées peuvent cueillir de 5 à 6 tonnes à l'ha par saison en 8 passages.

❑ **Variétés**

• **Boysenberry**
Fruit très gros (4 cm de long) coloration vineuse d'un très haut rendement. Maturité juillet.

• *Yougberry* (Boysenberry hâtif)
Fruit légèrement plus petit, plus hâtif de 5 à 10 jours. Rendement plus faible, demande un polissage sévère

• ***Aurora***
Fruit petit, plante peu vigoureuse.

• ***Ollalie***
Variété très proche d'aurora mais plus vigoureuse.

• ***Marion***
Fruit petit, variété très vigoureuse de plus en plus plantée.

On peut également citer les variétés Black Satin ; Dirksen ; Thornless etc.

❑ **Variétés sans épine**

• ***Smoothstem***
Fruit moyen, floraison tardive, bonne qualité gustative à complète maturité, maturation étalée. Variété très vigoureuse.

• ***Thornfree***
Très voisin de Smothstem mais avec un débourrement plus précoce.

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

La production française de Framboise en 1988 a été de 6 905 tonnes pour une superficie de production de 1 273 ha.

Les plus grosses régions et départements producteurs sont :

— Rhône	1 100	tonnes pour	160 ha
— Ardèche	720	tonnes pour	180 ha
— Centre	513	tonnes pour	74 ha
— Ile de France	462	tonnes pour	90 ha.

Une part importante de cette production est absorbée par les industries de transformation, alors que la consommation en fruits frais ne dépasse pas 1 000 tonnes par an, en raison de la fragilité de ce fruit dans les transports et manipulations.

Néanmoins nous en importons des tonnages importants (50 % de notre production) qui sont destinés aux industries de transformation.

Informations et statistiques empruntées aux publications du C.T.I.F.L. et aux statistiques du ministère de l'Agriculture.

RONCE

Nom latin : ***Rubus fruticosus***
Famille : Rosacées

ORIGINE

Les « mûres » de nos haies sont les ancêtres de la Ronce cultivée, mais ce sont principalement les types américains (*R. Bailleyanus, R. villosus, R. hispidus*, etc.) qui, améliorés et hybridés, ont donné naissance aux variétés fruitières actuellement cultivées, d'où le nom parfois de « Ronce américaine » (Dewberry).

CARACTÈRES BOTANIQUES

Rameaux possédant des aiguillons redoutables.

Chez les Framboisiers le fruit se détache facilement du réceptacle, chez les Ronces il y est fortement adhérent.

CARACTÈRES VÉGÉTATIFS

Contrairement au Framboisier, les Ronces ne drageonnent pas ; les rameaux sont très longs et sarmenteux.

Mode de fructification

Chaque année la souche émet des jets longs et vigoureux, ils ne fructifieront que l'année suivante, ensuite ils se dessèchent ; leur cycle est donc bisannuel.

EXIGENCES CLIMATIQUES

Toutes les variétés ont l'inconvénient de ne pas être rustiques, elles craignent le froid et l'humidité de nos hivers, aussi doit-on abriter les souches, les rameaux, eux sont souvent détruits.

Autrement elles supportent très bien les chaleurs de l'été, ainsi que la sécheresse.

Les planter en situation aérée.

SOL

Un terrain sain leur est indispensable ; elles s'accommodent très bien des sols pauvres, sablonneux, secs, même peu fertiles.

Dans un bon sol riche en matière organique, les rendements sont évidemment meilleurs.

FUMURE

Comme pour le Framboisier ; en évitant les excès d'azote qui favorisent la pousse à bois aux détriments de la fructification.

MULTIPLICATION

Cette plante ne drageonnant pas naturellement, on pratique le marcottage des jeunes rameaux.

Les extrémités des jeunes pousses sont placées directement au contact du sol ou dans des pôts garnis d'un terreau sableux, elles s'y enracinent facilement et donnent naissance à de nouvelles pousses.

Un léger paillage favorise l'enracinement.

FORMES ET MÉTHODES DE CULTURE

Lors de la plantation, ces plantes ayant une végétation bien plus exubérante que les Framboisiers, les rangs seront espacés de 2,50 m environ et l'on plante à 2-3 m sur le rang.

TAILLES ET OPÉRATIONS DIVERSES

La taille est inspirée du mode de fructification :

— les rameaux ayant fructifié et secs sont supprimés ;

— les pousses de l'année sont conservées en nombre suffisant et sont palissées.

Les aiguillons portés par les rameaux étant très dangereux, il est prudent de pratiquer la taille avec des gants de cuir très épais.

Palissage sur échalas

Des tuteurs de 2 m de hauteur environ sont placés sur le rang entre chaque touffe de Ronce, sur l'un on palisse les rameaux fructifères, de deux pieds voisins, sur l'autre ce seront les pousses de l'année.

Palissage sur fil de fer

Ce procédé est le plus recommandable parce qu'il s'adapte le mieux à la vigueur des plantes tout en permettant une meilleur aération.

On peut envisager 2 systèmes :

— Soit l'installation de 4 fils de fer superposés dans le sens des lignes, sur lesquels, on palisse les rameaux en éventail, d'un côté les fructifères et de l'autre ceux de remplacement.

— Soit l'installation de 2 lignes de fils de fer à 4 étages de part et d'autre des lignes et à 0,50 m-0,60 m des pieds. On palisse d'un côté les tiges fructifères et sur l'autre celles de remplacement.

Ce procédé rappelle la méthode hollandaise de conduite des Framboisiers.

PARASITES ET ENNEMIS

Ce sont ceux du Framboisier mais les Ronces y sont moins sensibles.

RÉCOLTE

Pour ce travail il est souvent indispensables de mettre des gants de cuir.

La cueillette s'effectue à pleine maturité, tous les 2 ou 3 jours.

Ce fruit, plus ferme que la Framboise, a l'avantage de mieux se transporter.

Rendements

Ils sont estimés comme étant supérieurs à ceux du Framboisier.

Compter en moyenne 6 à 10 kg par pied. Ces mûres parfois aussi grosses que le pouce, supportent bien le transport et se congèlent parfaitement en conservant leur parfum.

POMOLOGIE

• ***Himalaya***
Fruit très gros, sucré, parfumé. Variété sarmenteuse très vigoureuse au développement rapide. Maturité juillet à septembre.

• ***Thornless evergreen***
Mutant de la ronce à feuilles laciniées donne des fruits très gros sur des rameaux vigoureux et sans épines.

• ***Perle noire***
Fruit de grosseur moyenne. Variété assez vigoureuse et sans épines.

• *Roncier "Dewberry"*
Fruit bleu clair aromatique d'août à octobre. Variété peu exigeante à tiges rampantes portant des épines fines.

• *Roncier du Japon*
Fruit petit orange écarlate parfumé légèrement acidulé. Variété à tiges semi-grimpantes parées d'épines et de poils pourpres rendant l'arbuste décoratif l'hiver.

Citons également les variétés : Phénoménal Berry, Wilsons Friihe, Théodor Reimers, Traylors Fruchtbare, Dirksen, Black Satin, Black Diamond, etc.

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

Cet arbuste est assez peu cultivé en France, on le rencontre que trop rarement dans les jardins amateurs.

Par contre, en Amérique et Nouvelle-Zélande il fait l'objet de très grandes cultures pour la fabrication de jus de fruits, sirops, confitures et produits de congélation.

LOGANBERRY

Nom latin : *Rubus Loganobaccus,* **Bailey**
Nom commun : **Baie de Logan**
Famille : **Rosacées**

ORIGINE

Cette plante est le résultat d'une hybridation entre une Ronce américaine à gros fruit et un Framboisier : *Rubus vitifolius* var. Aughinbaugh x *Rubus idaeus* var. Rouge d'Anvers.

C'est à M. Logan, juge de paix et horticulteur à Santa Cruez, en Californie, qu'il faut attribuer cette hybridation de hasard, obtenue vers 1882.

CARACTÈRES BOTANIQUES

Ils sont intermédiaires entre les deux parents originels.

Fruit gros, conique, rouge foncé, ressemblant à celui du Framboisier par sa couleur, ses poils, ses longs styles et à celui de la Ronce par sa forme et la soudure de ce dernier au réceptacle porteur.

CARACTÈRES VÉGÉTATIFS

Rameaux très longs atteignant 3 à 4 m, fortement épineux, d'une très grande fragilité, exigeant un palissage sur une armature quelconque.

Mode de fructification

Identique au Framboisier non remontant, donc comparable à celui des Ronces.

EXIGENCES CLIMATIQUES

Plante peu rustique, cette raison majeure limite sa culture en France, seules les régions méridionales sont susceptibles de l'entreprendre.

Exige également air et lumière, ainsi qu'un abri contre les vents dominants.

Chaque année il est indispensable de protéger les souches par un buttage et de la paille.

SOL

Un sol riche, profond, perméable, est indispensable ; un sol compact, humide, même en surface, provoque sa mort rapide.

FUMURE

Demande des fumures abondantes et suivies, mais sans excès d'azote.

MULTIPLICATION

On retrouve les mêmes moyens de multiplication que pour le Framboisier. Drageonnage ; division de touffe et le plus couramment : le marcottage simple par couchage des pointes de rameaux.

Pour cette opération enterrer l'extrémité des pousses en juillet-août à 10 cm environ de profondeur. Il est possible de prélever à la fin de l'année les jeunes plants qui se développent ensuite rapidement.

FORME ET MÉTHODES DE CULTURE

Après défonce et fumure du sol, plantation en automne le long d'une armature de 2 m de hauteur, permettant un palissage indispensable.

Distance de plantation : 3 m sur le rang.

TAILLES ET OPÉRATIONS DIVERSES

Identiques à celle du Framboisier non remontant.

PARASITES ET ENNEMIS

Peu de choses à dire sur ce sujet, il semble que ce sont ceux du Framboisier *(Byturus)*.

RÉCOLTE

Comme le Framboisier.

Ce fruit est principalement destiné à la préparation des confitures et conserves ; il a l'avantage de rester ferme après cuisson, alors que la Framboise se désagrège.

POMOLOGIE

- ***Burbank Thornless***
Fruit moyen, rouge foncé acidulé. Variété très vigoureuse.

- ***Loganberry***
Fruit gros allongé, rouge brillant, sucré acidulé. Variété vigoureuse sans épine.

• ***Lowberry***
Semblable au précédent mais à saveur de ronce.

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

Ce fruit qui est très apprécié aux Etats-Unis ne peut l'être en France en raison de son manque de rusticité ; en outre les confiseurs lui reprochent l'acidité de son fruit et son manque de parfum.

MYRTILLIER

Nom latin : ***Vaccinium myrtillus***
Nom commun : **Airelle ; myrtille vraie ; myrtille sauvage ; myrtille européenne ; vigne des montagnes ; raisin des bois**
Famille : **Ericacées**

Le genre Vaccinium comprend 250 espèces d'arbustes originaires de l'hémisphère boréal et surtout du Nord de l'Amérique et de l'Asie.

CLASSIFICATION BOTANIQUE

Vaccinium myrtillus	Myrtille européenne	Baie, fruits bleu-noir
Vaccinium vitis-idaea	Airelle européenne	Baie, fruits rouges
Vaccinium corymbosum	Myrtille américaine	Baie, fruits gros, bleu noir
Vaccinium oxycocos	Petite caneberge	Baie, fruits rouges, noirs
Vaccinium macrocarpon	Grosse caneberge	Baie, fruits gros rouges

Vaccinium angustifolium : *V. myrtilloïdes* est l'espèce sauvage américaine. La communauté Européenne a créé en 1980 une rubrique spéciale pour les fruits congelés de ces deux espèces sous le libellé « Myrtilles des espèces *V. myrtilloïdes* et *V. angustifolium* ».

CARACTÈRES BOTANIQUES ET VÉGÉTATIFS

Arbrisseau buissonant de 20 à 50 cm de haut à rameaux anguleux. Les feuilles sont allongées, ovales vert clair de 1 cm de large sur 3 cm de long. Les fleurs en grelots sont blanches ou roses. Les baies sont nombreuses et très parfumées, bleu-noir, sphériques de 5 à 7 mm de diamètre avec un épiderme pruineux.

EXIGENCES

Climat

Le myrtillier est un arbuste peu difficile bien qu'il préfère les expositions ensoleillées, il supporte bien

l'ombre et résiste bien au froid et aux gelées printanières.

Sol

Le myrtillier exige un sol acide. Son enracinement étant assez peu profond, il est recommandé, dans les sols insuffisamment acides, d'effectuer des apports de tourbe, d'écorce de pin ou de terre de bruyère sur une profondeur de 20 à 30 cm.

MULTIPLICATION

L'éclatage de touffes.

Le marcottage.

Le bouturage en mars avril à l'étouffé.

FORMES ET MÉTHODES DE CULTURE

Plantation à l'automne ou au printemps dans un sol préparé et enrichi.

Distance de plantation : 1,20 à 1,50 m sur le rang et 1,50 à 2,50 m entre les rangs. La forme petit buisson est celle généralement adoptée.

TAILLE

Elle est réalisée pendant le repos de végétation, elle se limite à la suppression du vieux bois, pour assurer le renouvellement des principales charpentières, tout en favorisant l'aération du centre de la touffe. La fructification apparaît sur du bois de l'année précédente.

ENNEMIS DES MYRTILLIERS

Peu d'ennemis sur le myrtillier mais faire cependant attention aux attaques de la chenille arpenteuse Boarmia d'un gris brun et qui dévore les feuilles de l'arbuste pouvant le défeuiller complètement.

Remède : Désinfection du sol de septembre à avril pour détruire les chrysalides ou insecticides en cours de végétation ex : pulvérisations à base de Delthamétrine.

Surveiller les attaques d'oiseaux.

Remèdes : Protéger les arbustes avec des filets protecteurs.

RÉCOLTE

Elle se fait de fin juin à début septembre soit à la main en détachant les fruits entre le pouce et l'index

puis en les faisant rouler dans le creux de la main ; soit au panier rateau ou peigne ce procédé à l'inconvénient de défeuiller et d'arracher certains pieds. La récolte mécanisée peut être envisagée dans les exploitations importantes.

Un pied donne entre 2 et 4 kg de fruits. Les baies cueillies se conservent plus d'une semaine au réfrigérateur et supportent très bien la congélation.

POMOLOGIE

• ***Berkeley***
Port étalé, vigueur moyenne, gros fruits de bonne qualité, maturité fin juillet fin août

• ***Bluecrop***
Port érigé, arbuste vigoureux et productif résistant à la sécheresse convient en toute régions les baies sont grosses bleu à chair ferme à maturité courant août.

• ***Colville***
Port érigé, très productif maturité étalée pouvant s'étendre de début août à début octobre

• ***Bluetta***
Vigueur moyenne, très productif, se multiplie facilement par bouturage, récolte fin juin début juillet.

• ***Darrow***
Productif, donne de très gros fruits fermes et parfumés, convient bien aux jardins d'amateurs maturité tardive fin août fin septembre.

• ***Autres variétés :***
Spartan ; Northland ; Patriot ; Blue jay ; Atlantic ; Ivanhoe ; etc.

PRINCIPALES RÉGIONS PRODUCTRICES DE MYRTILLES

— L'Alsace

— Le Limousin

— La Lorraine

— L'Auvergne.

NOYER

Nom latin : *Juglans regia*, L.
Famille : **Juglandacées**

ORIGINE

Ainsi que Pline l'indique, c'est en Perse, Iran et Caucase qu'il faut situer le berceau du Noyer, bien que l'on retrouve des empreintes de ce fruit ou d'espèces voisines dans le Tertiaire des régions arctiques, ainsi que dans certaines cités lacustres des environs de Parme (Italie).

De l'Asie, il serait passé en Grèce puis aurait été introduit dans toute l'Europe par les Romains, ensuite ce serait Charlemagne qui lui aurait assuré la large répartition que nous connaissons.

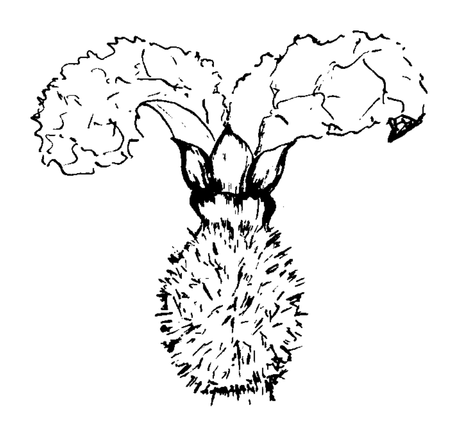
L'étymologie de son nom d'origine latine serait une altération de *Jovis Glans* ou Gland de Jupiter.

Depuis fort longtemps, et encore maintenant, on met en garde contre l'ombre maléfique du Noyer, cela pour des raisons plus ou moins fantaisistes, mais en particulier l'odeur qu'il exhale serait capable de plonger dans un lourd sommeil les personnes se reposant sous son ombrage ; tout au plus admettons que la densité de son feuillage nuit aux cultures avoisinantes.

CARACTÈRES BOTANIQUES

Arbre possédant des rameaux à moelle cloisonnée (mœlle pleine chez le Carya) ; feuilles alternes, composées de 7 à 9 folioles opposées, dégageant une odeur particulière quand on les froisse (juglandine).

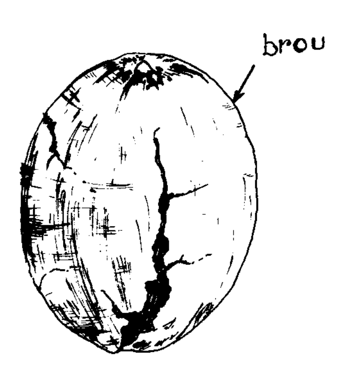
Fleurs unisexuées, fleurs mâles en chatons allongés apparaissant en automne, sur le bois de 1 an, juste en dessous des pousses de l'année qui ne se développeront qu'au printemps suivant. Fleurs femelles solitaires ou groupées par 2 ou 3, apparaissant en extrémité des pousses de l'année, avec épanouissement au printemps en même temps que les fleurs mâles.



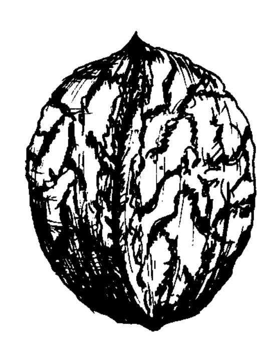
Fleur femelle
(trés grossie)



Fleur mâle
(trés grossie)



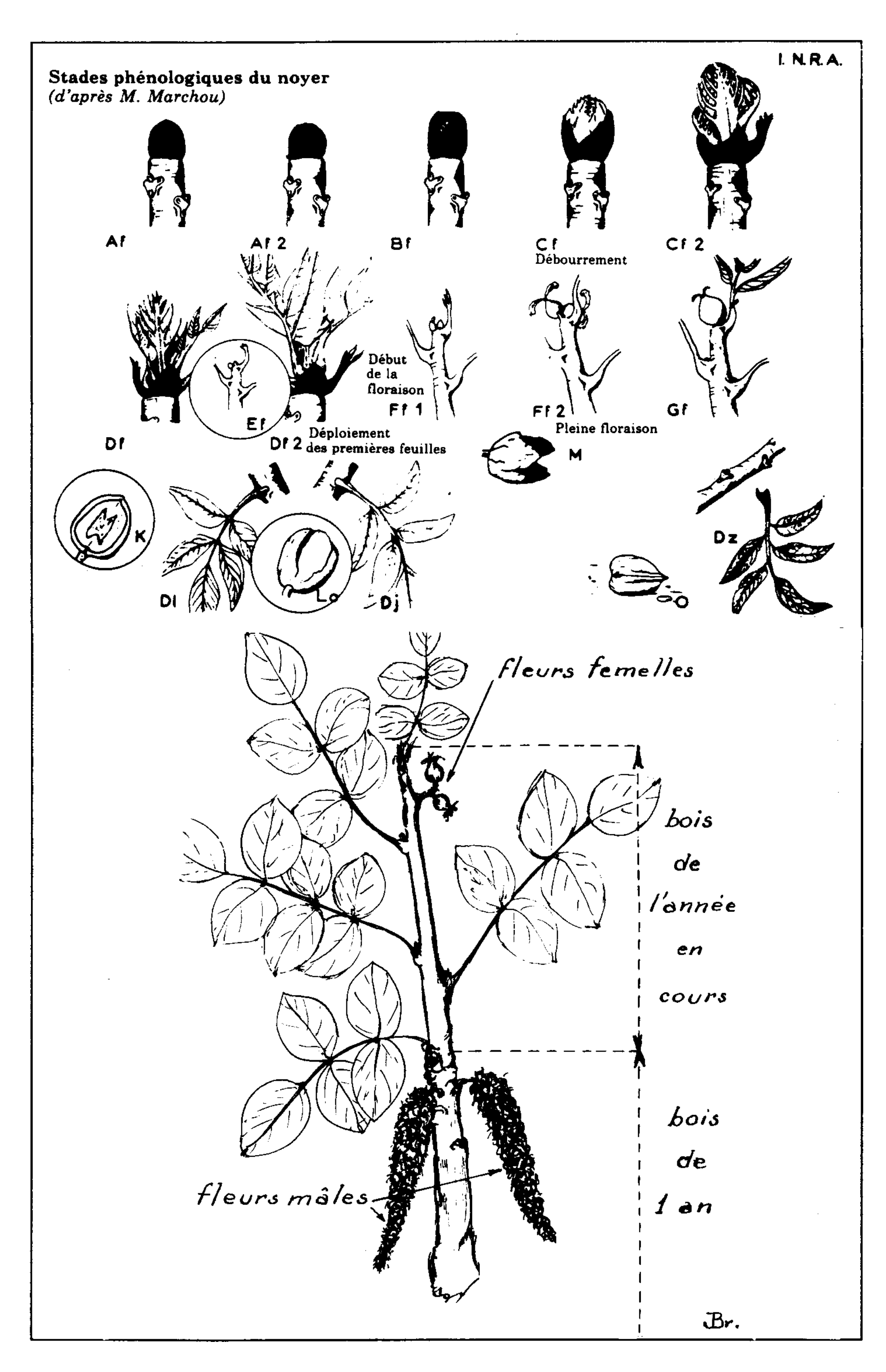
Fruit du noyer



Noix
proprement dite

B.

Caractères botaniques des Noyers



Mode de fructification du Noyer

Fleur femelle composée de 2 styles plumeux entourés par 3 bractées, l'une formant la coque proprement dite, les deux autres constituant le brou.

Le fruit du Noyer est une drupe dont le péricarpe (épicarpe + mésocarpe) constitue le brou ou écale ; l'endocarpe forme la coquille, à l'intérieur se trouve l'amande ou cerneau.

CARACTÈRES VÉGÉTATIFS

Système radiculaire pivotant avec un chevelu abondant et ramifié, recouvert de mycorhizes.

Tronc puissant, atteignant 4 à 5 m de hauteur pour 6 à 8 m de circonférence et plus. Branches à port érigé durant les 30 ou 40 premières années, prenant un aspect pleureur dans les années qui suivent.

Cet arbre vit aisément 100 ans avec des exemplaires atteignant parfois 400 à 500 ans, ce qui est plus exceptionnel.

Mode de fructification

D'après la disposition de ses fleurs femelles cet arbre fructifie sur le bois de l'année. Cette fructification ne débute véritablement que vers la 12e année.

Chez cette essence fruitière on observe un décalage plus ou moins important entre la floraison mâle et la floraison femelle (phénomène de dichogamie) cette dernière étant le plus souvent plus tardive. L'autofertilité est naturellement assurée, mais en raison de ce phénomène de dichogamie il est conseillé d'envisager des pollinisateurs.

Variétés pollinisatrices	Variétés à polliniser
Franquette	Marbot, Grandjean, Mayette
Meylanaise et Ronde de Montignac	Corne, Franquette, Mayette, Parisienne

EXIGENCES CLIMATIQUES

La France possède un climat type pour sa culture, son habitat est voisin de celui de la Vigne, bien qu'il ait une répartition plus septentrionale.

Au contraire, les fortes chaleurs du Midi lui sont néfastes.

C'est un arbre de plaine ou de coteau à exposition ouest, il craint surtout les gelées printanières pour sa

floraison ; seul l'hiver de 1879, où il avait gelé à – 26° C, on notait des atteintes de son bois.

Pour atteindre un développement optimum il aime l'air et la lumière.

En raison des gelées printanières à craindre, il ne peut dépasser une altitude de 600 à 700 m en culture.

SOL

Il pousse dans tous les sols, bien que redoutant l'argile ou les terrains compacts, ainsi que l'eau stagnante ; par contre il s'accommode fort bien du calcaire.

Les sols d'alluvions, silico-argileux, argilo-calcaires, les plateaux calcaires, les sols siliceux, pierreux ou caillouteux, lui sont également favorables.

La préparation des sols aux explosifs agricoles est toute indiquée pour l'établissement de cette culture.

Une pluviométrie suffisante (700 à 800 mm) est indispensable à sa végétation.

FUMURE

Chaque année, par sa production et sa végétation, cet arbre exporte énormément (16 kg d'acide phosphorique, 21 kg de potasse, 31 kg de chaux, à l'hectare), il est donc indispensable de lui apporter une fumure de restitution assez copieuse, pour assurer les fructifications à venir.

On recommande :

• ***Tous les 4 ans :***
— fumure organique sous forme de corne torréfiée ou autres déchets à la dose de 8 à 10 kg par pied.

• ***Chaque année et par arbre en production (selon son importance) :***
— scories ou superphosphates, 2 à 7 kg,

— sylvinite, 2 à 8 kg,

— sulfate de fer, 0,2 à 1 kg,

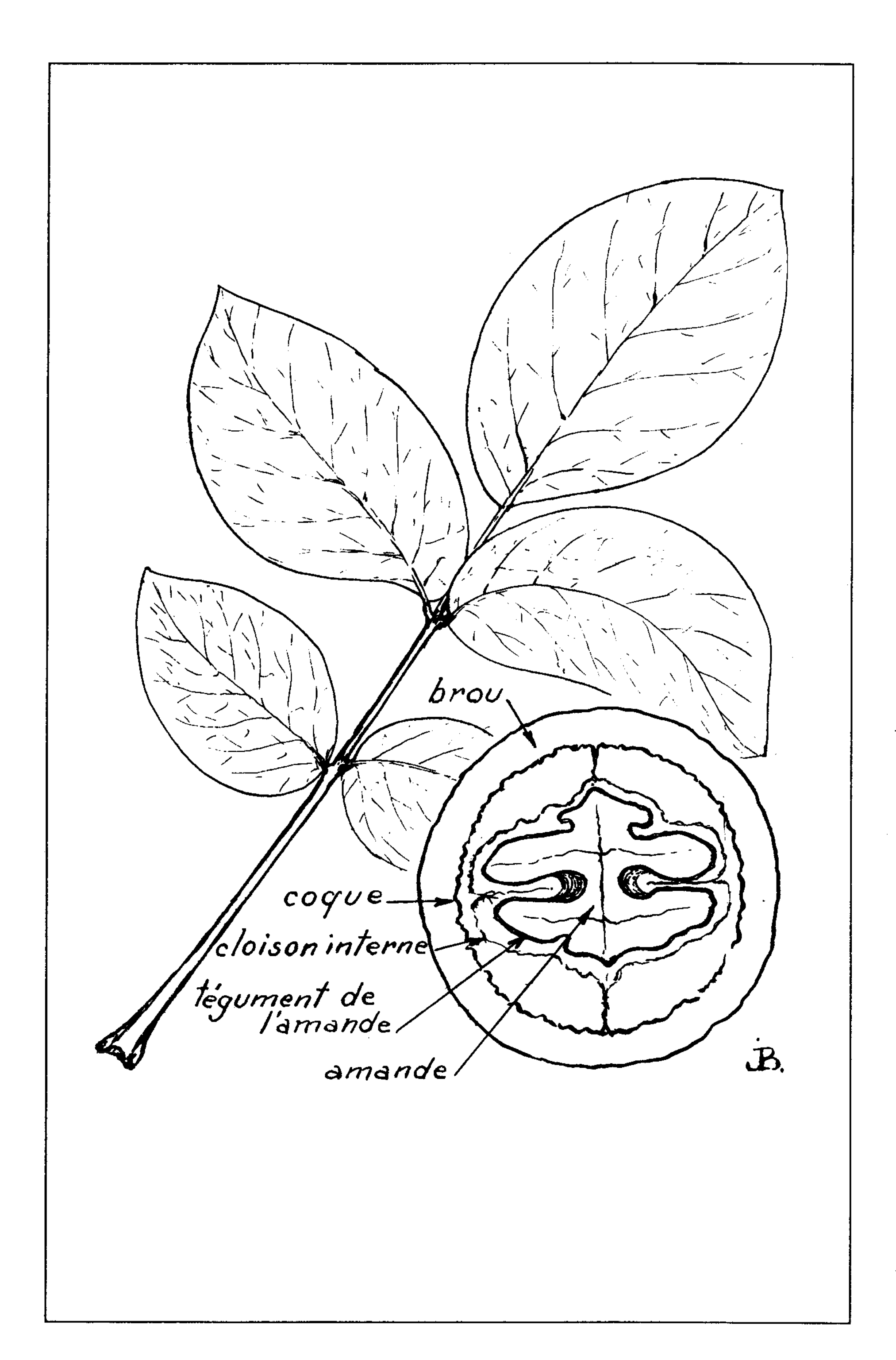
— sulfate de zinc, 0,1 à 0,5 kg,

— sulfate de manganèse, 0,1 à 0,5 kg,

qui sont enfouis en automne ;

— sulfate d'ammoniaque, 1 à 5 kg,

enfoui au printemps.



Caractères botaniques des Noyers

Enfouissement

Pour avoir leur utilisation immédiate vis-à-vis du système radiculaire existant, il est indispensable de réaliser cette fumure au pal sec ou humide, en espaçant les trous concentriquement de 40 à 50 cm, pour une profondeur approximative de 40 cm. (Voir couronne de fumure, 1er volume, chapitre « Fertilisation ».)

MULTIPLICATION

Semis en pépinière

Méthode qui, cette fois, ne permet pas d'assurer la sélection du produit final, car un petit nombre seulement de variétés conserve ses caractères par ce mode de multiplication, ce sont : N. Mésange, N. Gourlande, N. Fertile.

Par cette méthode on obtient surtout des francs destinés au greffage.

Dès leur récolte, mais après séchage naturel, placer les Noix en stratification (novembre-décembre) en les disposant couchées sur le côté ; au printemps ces Noix entrouvertes sont mises en place, en planche, espacées de 40 cm entre les rangs et 20 cm sur le rang. Cette mise en place s'effectue dans des rigoles et en pinçant l'extrémité du pivot, si toutefois la jeune radicule est apparue.

***Remarque** : Pour faciliter la déplantation du semis, on peut placer en fond de rigole une rangée de tuiles plates recouvertes de terre, elles limitent ainsi la pénétration du pivot et l'obligent à se ramifier.*
L'année suivante, faire une première transplantation en augmentant les espacements.

Semis en place

Recommandé pour les terrains pauvres, mais après défoncement de l'emplacement choisi, ainsi le sujet s'y enracine profondément et y acquiert un développement optimum.

Dans des poquets de 12 à 15 cm au carré, on dispose 3 Noix stratifiées, par la suite c'est le plus beau sujet qui est conservé, les autres étant éliminés.

***Remarque** : Là encore on conseille de mettre une pierre plate au fond du poquet pour obliger la racine à se ramifier.*
Ce genre de semis est indiqué dans les rangées de Vigne ou les terrains en pente forte.
On reproche aux sujets ainsi obtenus d'être moins fertiles.

Greffage

Le plus employé, car il hâte la mise à fruit de cette essence, en outre lui seul assure la transmission intégrale de tous les caractères du greffon.

Dans le choix des greffons on s'adresse aux rameaux récoltés en janvier-février et mis en stratification ; les greffons sont taillés dans la partie ligneuse du rameau, ainsi il y a moins de mœlle.

❑ **Greffes employées**

• ***Greffes en fente*** : la plus employée, on opère du 15 mars au 15 avril (tant que l'écorce ne se décolle pas). Au lieu de faire la fente du sujet dans l'axe, l'exécuter légèrement de côté, ainsi on évite l'éclatement diamétral.

• ***Greffes en couronne*** : à employer lorsqu'il s'agit de grosses sections et que l'on est tard en saison, puisqu'elle se pratique en mai (entre le débourrement et la fin du stade feuillage rouge).

• ***Greffes anglaise compliquée*** : avec des sujets très jeunes de 1 ou 2 ans. Dans les mêmes conditions on opère aussi la greffe sur collet de racine Juglans nigra. Sujet et greffon sont à peu près de même diamètre.

• ***Greffes sur collet de racine*** : ou mieux sur racine en mai (procédé Treyve). Ce procédé de greffage est conseillé pour les greffes de nos variétés fruitières sur Juglans nigra, la longévité des sujets obtenus serait ainsi augmentée.

• ***Greffes en flute ou en anneau*** : la plus anciennement employée pour cette essence et le Châtaignier ; s'exécute fin mai sur des arbres âgés de 8 à 10 ans, déjà en place. Présentement peu utilisée.

On peut également utiliser la greffe en incrustation, la greffe sur bifurcation, etc.

Pour réaliser toutes ces greffes de printemps, on emploiera des greffons prélevés sur des rameaux porte-greffons récoltés durant le repos complet de la végétation (décembre à février) et mis en stratification, largement enterrés au pied d'un mur exposé au nord ou encore dans une cave, enterrés dans du sable frais ; ou enfin en chambre froide (+ 2 à + 4°) par petits paquets dans un sachet plastique.

Ce choix des rameaux greffons est très important pour la reprise future de la greffe, ils devront posséder les qualités suivantes :

— ils seront prélevés sur des arbres vigoureux, relativement jeunes ;

— de bonne vigueur, leur diamètre ne dépassera cependant pas 1 cm ;

— ils seront constitués par du bois bien aoûté, rejeter les rameaux encore verts ;

— la moelle présente dans le canal central du rameau sera réduite au minimum, trop de mœlle, la soudure est compromise ;

— les rameaux porte-greffons devront avoir leurs yeux normalement espacés, des mérithalles trop importants traduisent une végétation excessive et un mauvais aoûtement.

Remarques *: Pour limiter la présence de mœlle, il est possible d'exécuter des greffons dont la base est constituée par du bois âgé porteur de bois plus jeune (voir croquis).*
Il est conseillé de s'assurer une production de rameaux porte-greffons convenables en réservant certains arbres ou seulement quelques branches que l'on éduquera en ce sens ; les rameaux existants seront rabattus, ce qui provoque le développement de pousses ayant les qualités requises.

Ces différentes greffes peuvent s'exécuter :

— sur des arbres déjà en place, en employant les greffes en fente, couronne, etc.

— sur des portions de sujets, on les qualifie de greffes sur table, il s'agit des greffes sur collet et sur racine.

Remarque *: Pour surgreffer de gros exemplaires de Noyers, on emploie la greffe en couronne mais en évitant de rabattre des branches charpentières trop importantes ; il est préférable de surgreffer un plus grand nombre de branches secondaires.*

❑ Porte-greffes

• ***Franc*** (Juglans regia)
Faire appel à des Noix produites par des variétés d'un naturel vigoureux : Franquette, Corne, Charberte, etc. ; c'est le porte-greffe le plus utilisé, donnant les meilleurs résultats, mais il est sensible à la maladie du Pourridié. Sinon les arbres obtenus ont une très grande longévité. Mise à fruit assez longue : 8 à 10 ans.

• ***Noyer noir*** (Juglans nigra) ***ou Noyer d'Amérique***
Il serait intéressant pour la mise à fruit exceptionnellement rapide (4 à 5 ans) qu'il confère à la variété greffée, tout en lui conservant ses qualités.

Comparativement les arbres obtenus ont une longévité assez réduite : 25 à 30 ans maximum. Enfin étant greffé en tête pour éviter la maladie de l'Encre, le bois fourni par son tronc n'a pas les qualités du Noyer commun. On peut expliquer cette longévité réduite à des incomptabilités entre le pouvoir nourricier du sujet et le pouvoir de synthèse et d'assimilation du greffon, hypothèse précédemment émise par le professeur Ravitscher vis-à-vis de toutes les essences frutières greffées. Sinon excellente reprise des greffes de nos variétés frutières.

• *Hybrides interspécifiques*
Des expérimentations ont été réalisées par l'INRA dans le but de créer des hybrides interspécifiques liant un bon équilibre entre la vigueur et la productivité. Ces porte-greffes seraient particulièrement adaptés pour les variétés très productives de type Lara. Malheureusement des observations laissent à penser que ces hybrides de première génération sont tous hypersensibles au virus du cherry leaf roll. L'INRA réalise actuellement des rétrocroisements entre ces hybrides et *Juglans regia,* de façon à sélectionner en deuxième génération des descendants à la fois vigoureux et tolérants au cherry leaf roll. La multiplication à grande échelle de ce matériel par voie *in vitro* devrait demander encore quelques années.

• *Autres porte-greffes possibles* (Juglans sieboldiana, Juglans hindsii, Juglans cathayensis, Pterocarya, etc.)

En dépit de certains avantages qu'ils peuvent offrir, les phénomènes d'incompatibilité au point de greffe sont trop fréquents et trop importants avec nos variétés fruitières pour que leur emploi se généralise.

FORMES

On adopte très généralement la haute tige en donnant au fût une hauteur allant de 2 à 3 m.

Distance de plantation : 8 x 8 m pouvant aller jusqu'à 10 x 10 m même 15 x 15 m pour les variétés greffées sur Franc.

Autres formes envisageables :

• *Le Gobelet classique*
Il convient bien aux variétés dont la fructification se fait en bout de rameau (Franquette, Parisienne, Hartley).

Distance de Plantation :

Plantation semi-intensive : 10 x 10 m à 12 m x 12 m

Plantation intensive : 7 m x 7 m à 8 m x 8 m

• *Le Gobelet avec axe*
Gobelet à 3 charpentières où on a laissé une branche centrale (axe) pendant les premières années ; l'axe est supprimé progressivement vers la 7e ou 8e année pour être aliminé totalement vers la 9e année au profit des 3 charpentières.

• *L'axe structuré*
Forme mise au point en Californie. L'arbre adulte a une forme pyramidale comportant 5 à 7 branches réparties en hélice autour de l'axe, convient bien aux variétés Hartley, Pedro et Lara

D.P. : de 7 m x 7 m à 9 m x 9 m.

• *L'axe non structuré*
Cette forme s'inspire de l'axe central conçu par J.M. Lespinasse pour le pommier.

L'arbre présente en fin de formation une silhouette de sapin comprenant 15 à 20 branches charpentières de vigueur moyenne. Puis progressivement au fur et à mesure du développement de l'arbre, les branches en surnombre sont supprimées pour n'avoir plus que 8 à 10 branches par arbre. Convient bien également aux variétés Hartley, Pedro et Lara.

D.P. : 7 m x 7 m à 9 m x 9 m.

• *La haie fruitière*
Forme réservée aux grands vergers de commercialisation puisque l'objectif est d'améliorer la production à l'hectare.

TAILLES ET OPÉRATIONS DIVERSES

En raison de son bois creux, cet arbre ne supporte pas les tailles et encore moins les élagages ; quand cependant on est obligé de supprimer une branche, il est préférable d'exécuter la coupe avant la chute des feuilles (septembre). Bien mastiquer la plaie.

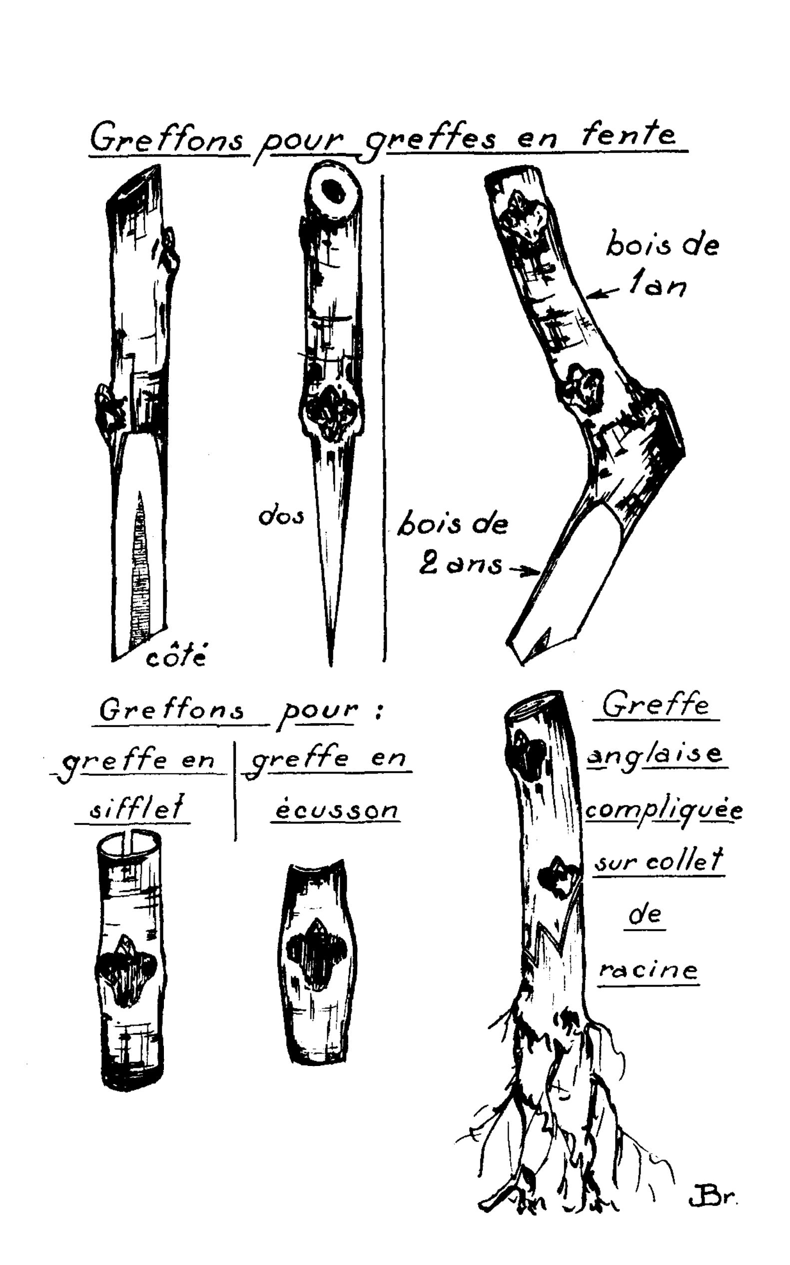
La taille de formation de la charpente est à peu près nulle, cet arbre établissant naturellement sa ramure.

ENNEMIS

Ravageurs

❑ **Cochenilles diverses** (Eulecanium corni, Eulecanium coryli)

Sur les rameaux et les feuilles, présence des boucliers de ces insectes ; leur prolifération excessive finit par affaiblir l'arbre.


Greffons pour greffes en fente
bois de
1an
dos
bois de
2 ans
côté
Greffons pour :
greffe en
sifflet
greffe en
écusson
Greffe
anglaise
compliquée
sur collet
de
racine
Br.

Remèdes : Traitements d'hiver aux huiles jaunes et en cours de végétation avec Quinalfos spécialité commerciale : Ekalux ; Methidathion spécialité commerciale : ultracide 20.

Comme autres insectes possibles mais moins dangereux : Le Phytopte *(Vasates unguivulatus)* ; les pucerons des nervures *(Callaphis juglandis)* ; La teigne enrouleuse *(Gracillaria roscipinnella)* ; l'acarien rouge *(Panonychus Ulmi)*.

❑ **Carpocapse** (Laspeyresia pomonella)

C'est le Carpocapse des Pommes et des Poires qui est responsable de nos Noix véreuses ; son cycle évolutif est identique quelle que soit l'essence de prédilection. La jeune chenille pénètre dans la Noix par la cicatrice du stigmate, rapidement le fruit est entièrement détruit et il tombe au sol ; une deuxième génération apparait en juillet-août, la jeune chenille pénètre alors dans le fruit par l'ombilic et ce sont ces Noix parasitées que nous observons à la récolte.

Remèdes : Piégeages sexuels, traitements aux dates fixées par les stations d'avertissements agricoles avec : Diflubenzuron ; Phosalone ; Fénoxycarbe.

Maladies

❑ **La bactériose du noyer** (Xanthomonas campestris P.V. juglandis)

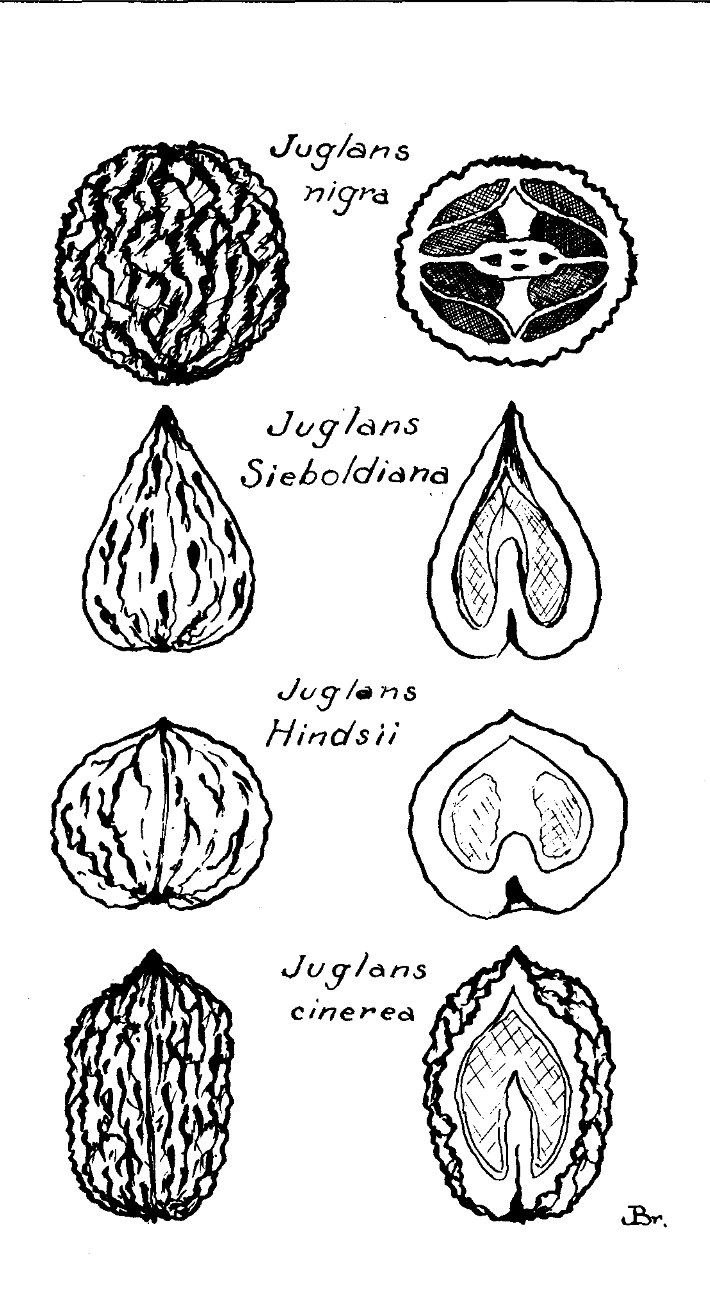
Maladie grave pouvant occasionner jusqu'à 80 % de perte de la récolte. Cette maladie provoque la nécrose des tissus des jeunes organes en croissance (bourgeons, fruits, feuilles et rameaux) qui sont très sensibles à la bactérie.

Remèdes : Planter des sujets sains ; Faire des traitements à base de cuivre : bouillie bordelaise ; hydroxyde de cuivre etc.

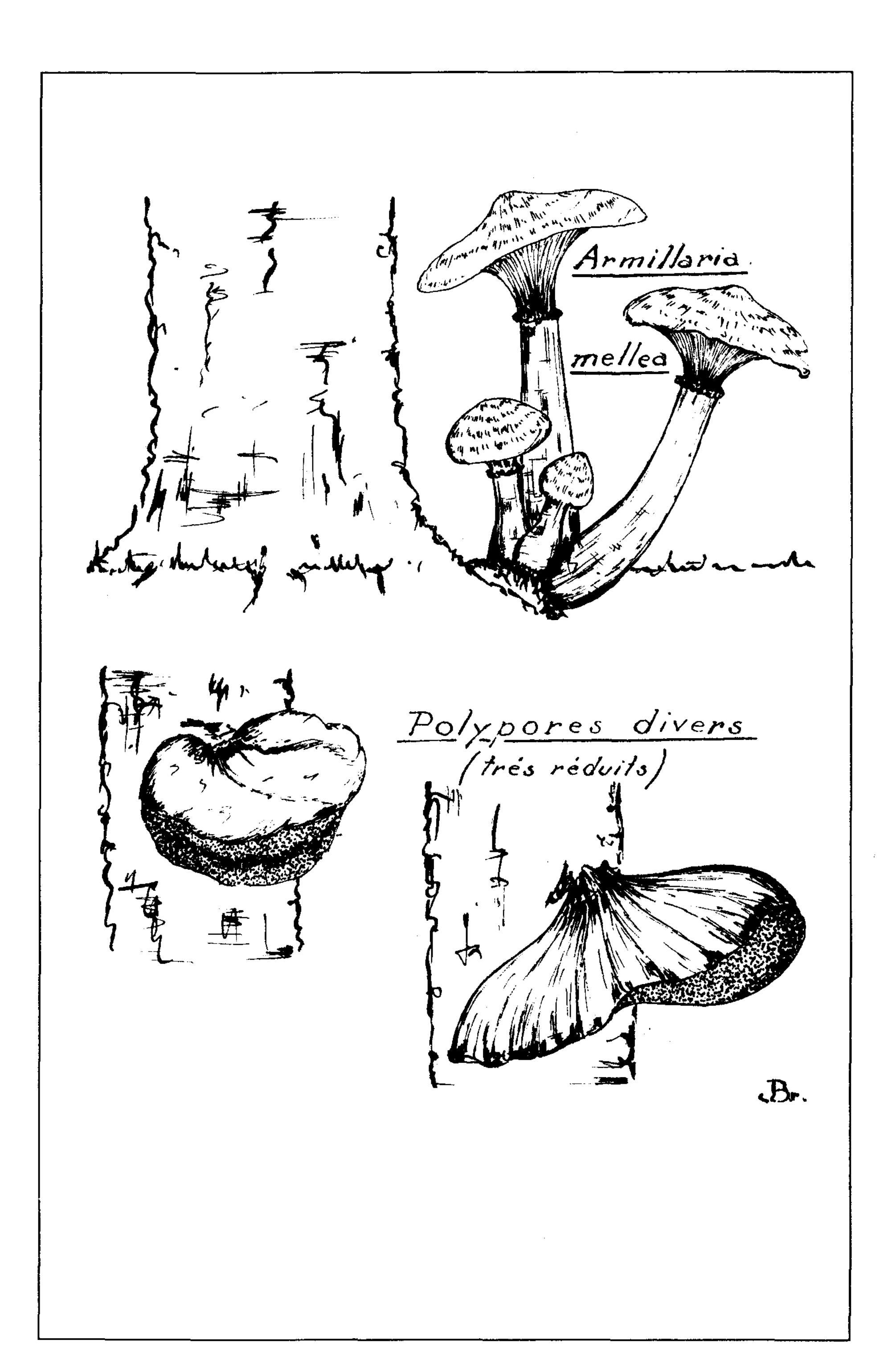
❑ **L'anthracnose du Noyer** (Gnomonia lestostyla)

Cette maladie est provoquée par un champignon. Elle se développe essentiellement lors de printemps froids et humides et en fin d'été (août, septembre) lorsque les températures baisses et que l'humidité de l'air devient importante. Le champignon hiverne dans les feuilles malades tombées à terre. Les organes attaqués sont les feuilles, les rameaux et en cas de fortes attaques, les noix.

Remèdes : Les traitements cupriques effectués contre la bactériose permettent le plus souvent de lutter efficacement contre cette maladie. En cas de fortes attaques, on pourra rajouter au cuivre un produit à base de mancozèbe.



Fruits des différents porte-greffes des Noyers



Ennemis des Noyers

❑ **Le dépérissement**

Cette altération des tissus du Noyer a beaucoup de similitude avec la maladie de l'Encre du châtaignier occasionnée par 2 champignons : le *Phtophthora cambivora* et l'*Endothia parasitica*. Très rapidement les tissus ainsi parasités sont ensuite envahis par l'Armillaire.

A la base du tronc ou au collet de l'arbre, apparition d'un suintement noirâtre, très rapidement l'arbre perd de sa vitalité, son feuillage s'éclaircit, les fruit diminuent de grosseur, puis brutalement l'arbre se flétrit dans sa totalité.

Remèdes : Désinfection du sol et des tissus atteints.

Planter des sujets greffés sur *J. nigra* porte-greffe résistant a cette maladie.

❑ **Chlorose**

Maladie physiologique se traduisant par un jaunissement du feuillage, le dessèchement des jeunes rameaux, et un dépérissement qui se généralise. Les facteurs à l'origine de ce trouble sont principalement : la carence en fer par excès de calcaire, mais aussi nutrition déséquilibrée, asphyxie des racines.

Remède : Apport de sequestrène 138 Fe, à raison de 1 kg pour 100 l d'eau pour un arbre adulte, apporté en février ; ou 2 kg de sulfate de fer neige + 10 % d'acide citrique par mètre de rayon de la couronne.

Traitements généraux

Pour assurer la santé et l'état sanitaire des Noyers, il est conseillé :

— En traitement d'hiver, vers février : eau, 100 l ; huile d'anthracène, 5 à 6 kg ; sulfate de cuivre, 1,500 kg ou 2 kg ; chaux et adhésif en quantités suffisantes. On peut conseiller également : eau, 100 l ; formol, 2 l.

— Au printemps et en été : eau, 100 l ; oxychlorure de cuivre, 1,500 kg ; adhésif. Traitement insecticide si nécessaire.

RÉCOLTE

Les Noix sont récoltées à partir du 15 septembre jusqu'à fin octobre, mais selon certaines utilisations on a pu ramasser précédemment :

— dès juillet : l'amande n'est pas formée, la coquille est tendre, chaque fruit est récolté à la main, ils sont destinés à la confiserie ;

— en août-septembre : l'amande est formée et se pèle facilement après écalage et cassage.

Quand les Noix sont arrivées à maturité elles tombent facilement, au moment du ramassage on procède par « gaulage ». Présentement la récole mécanique s'impose avec l'emploi de vibreurs ou secoueurs pour faire tomber les fruits ayant atteint leur complète maturité ; d'andaineurs pour rassembler les noix éparpillées sur le sol ; de ramasseuses au sol soit sur sol nu ou sur sol enherbé.

On reconnaît le point de maturité de l'amande à ce que le brou se crevasse et s'enlève facilement.

Les Noix encore entourées plus ou moins partiellement de leur brou sont mises en tas et dans les quelques jours qui suivent cette pellicule se détache facilement par fermentation. Ce travail pour enlever le brou se nomme « écalage », il peut s'opérer différemment, mais il est d'autant plus difficile que les Noix sont récoltées avant maturité parfaite.

La coque débarrassée de son brou, le fruit est lavé, puis égoutté, finalement on décolore la coque alors qu'elle est encore humide par des vapeurs de soufre (1 à 2 kg de soufre par tonne de Noix).

Les Noix grises (moisissure) sont nettoyées à la sciure de bois imbibée d'eau de Javel.

Après ces traitements les Noix sont mises à ressuyer dans des locaux sains et aérés où on les remue plusieurs fois par jour, car plus vite la Noix perd son humidité, meilleure est l'amande. Eviter une dessiccation trop rapide sous l'action du soleil, qui dessèche l'amande.

Productivité

Une production moyenne, avec des Noyers greffés sur francs, se situe entre 20 et 28 kg de Noix commercialisables par arbre, lorsque ces derniers atteignent 40 ans. Dans ces conditions les rendements à l'hectare (60 arbres à l'hectare) oscillent entre 1 200 et 1 700 kg, toujours en noix commercialisables, ce qui à l'origine provient d'une production en Noix tout-venant, de l'ordre de 1 800 et 2 400 kg.

Par la suite, ces Noyers auront une production qui ira en augmentant, il est admis qu'un Noyer de 60 ans peut produire 80 kg de Noix commercialisables, toutefois pour une même noyeraie beaucoup de ces Noyers sont disparus avant d'avoir atteint cet âge, ce qui modifie sensiblement les rendements à l'hectare.

S'il s'agit de variétés greffées sur *Juglans nigra* (Verger intensif raisonné), ayant de ce fait une mise à

fruit beaucoup plus rapide, la production en Noix tout-venant atteint un optimum vers 20-25 ans et se situe entre 20 et 22 kg par arbre. Passé cet âge, la production diminue très rapidement pour devenir nulle, les Noyers sur *Juglans nigra* dépassant rarement la quarantaine. Toutefois ces arbres étant plantés moins espacés (densité de plantation plus grande), les rendements à l'hectare sont intéressants durant les 25 premières années faisant suite aux premières fructifications.

On peut imaginer une noyeraie combinant ces 2 types de porte-greffes, mais en associant des variétés identiques, nous aurons :

— des Noyers sur *Juglans nigra*, distance de plantation : 8 m x 8 m, avec production optimum entre 8 et 25 ans ;

— des Noyers sur franc, distance de plantation : environ 15 m x 15 m, et production optimum de la 20e à la 60e année. Cette association représente approximativement 160 arbres à l'hectare.

Conservation

Passé une année, l'amande se dessèche et son goût s'altère.

Cette conservation peut être facilitée par l'entreposage en salle réfrigérée à + 2° C, ainsi elles se maintiennent fraîches 2 mois après la récolte. Préalablement traitées au soufre, elles se conservent sans rancir durant 10 mois environ.

Les consommateurs demandent des Noix ayant une amande s'épluchant bien ; il est une manière frauduleuse de leur faire acquérir cette qualité bien que vieilles de plusieurs mois : c'est le trempage dans l'eau ordinaire ou l'eau salée. Ce procédé n'est effectivement toléré que l'orsqu'il s'agit de Noix à coque dure imperméable, durant une période qui va de la récolte à décembre de la même année. La fraude du trempage fait prendre aux Noix un excédent de poids de 20 à 40 %.

Remarque *: Il ne faut pas confondre le trempage et le lavage, cette dernière opération consistant en une macération de 2 minutes avec séchage immédiat.*

• ***Intérêt du soufrage***

Ce travail a pour but :

— empêcher les coquilles d'être envahies par les moisissures ;

— le SO_2 degagé décolore la coquille et la rend bien blanche ;

— le rancissement de l'amande est moins rapide.

Après trempage les Noix sont placées dans de grands récipients avec une arrivée d'air juste suffisante pour assurer la combustion du soufre, les proportions sont de 100 g de soufre pour 50 l de Noix.

Commercialisation des Noix

Les Noix sont en vente sous deux présentations :

— Noix en coque ;

— Noix sans coque ou cerneaux.

❑ **Noix en coque**

Seules les Noix ayant un cassage facile, à la portée des consommateurs (casse-noix), ont la possibilité d'être ainsi commercialisées. On distingue :

• ***Les Noix fraîches*** : dès que les Noix ont atteint leur point de maturité, elles sont récoltées, lavées, triées, calibrées. Ce calibrage est très important et permet de classer les Noix en 2 catégories commerciales :

a) Qualité extra : ayant 27 à 28 mm de diamètre avec un minimum de tolérance sur la grosseur et l'état sanitaire du fruit.

b) Qualité choix : ces Noix ne sont pas calibrées et avec tolérance de 12 % de fruits inconsommables.

La vente de ces Noix s'échelonne de la mi-septembre jusqu'au début novembre.

• ***Les Noix sèches*** : un séchage naturel précède leur mise en vente, ces Noix perdent ainsi 42 à 45 % de leurs poids initial (1 hl de Noix fraîches pèse 52 à 55 kg, 1 hl de Noix sèches 29 à 32 kg).

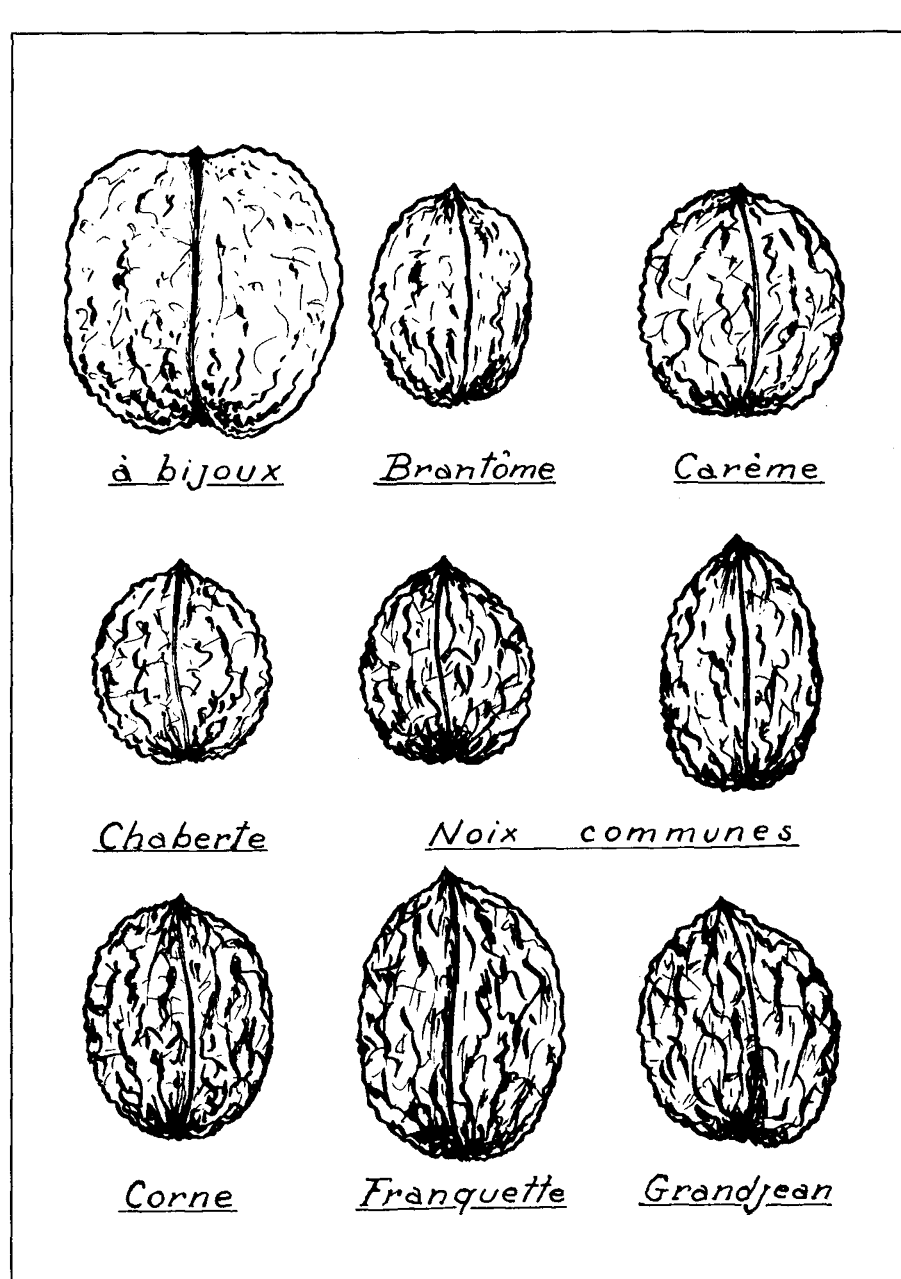
Leur commercialisation se fait en 4 qualités :

a) Qualité extra : avec des diamètres de 30 mm et plus, tolérance de 5 % de fruits plus petits et 8 % de Noix inconsommables.

b) Qualité choix n° 1 : diamètre entre 27 et 28 mm, avec tolérance de 10 % de fruits plus petits et 10 % de fruits inconsommables.

c) Qualité choix n° 2 : diamètre de 24 à 27 mm, avec tolérance de 10 % de Noix plus petites et 15 % de Noix inconsommables.

d) Qualité petite : calibres inférieurs à 24 mm de diamètre.


à bijoux
Brantôme
Carème
Chaberte
Noix communes
Corne
Franquette
Grandjean

❑ **Cerneaux**

Cette présentation est employée en confiserie, pâtisserie, etc.

A la suite du cassage, qui est une intervention délicate se réalisant à la main ou avec des appareils spéciaux, on obtient :

— *Des entiers* lorsque l'amande est intacte.

— *Des moitiers* ou cerneaux, représentés par une moitié d'amande.

— *Des invalides* qui sont des 1/4 d'entiers ou des 1/2 cerneaux.

— *Des brisures,* parties d'amandes plus petites que les invalides.

Ces cerneaux eux-mêmes sont qualifiés « d'extra » lorsque leur enveloppe est bien blanche, et d'« arlequins » si cette enveloppe est teintée.

100 kg de Noix sèches, cassées à la main, par une main-d'œuvre qualifiée (généralement féminine) fournit entre 40 et 44 kg de cerneaux.

Les noix à coque très dure ne pouvant être commercialisées comme fruit de table, ainsi que les brisures, sont destinées à l'industrie de l'huilerie. Pour ce qui concerne cette industrie, il est admis que 100 kg de Noix (ce qui représente 44 kg d'amandes et 56 kg de coquilles) fournissent 25 kg d'huile ; si l'on calcule par hectolitres de Noix d'un poids approximatif de 37 kg on a un rendement approximatif de 8 kg d'huile.

POMOLOGIE

• *N. à bijoux* Classe II
Synonyme : *Juglans regia maxima* ou Noyer à gros fruit.

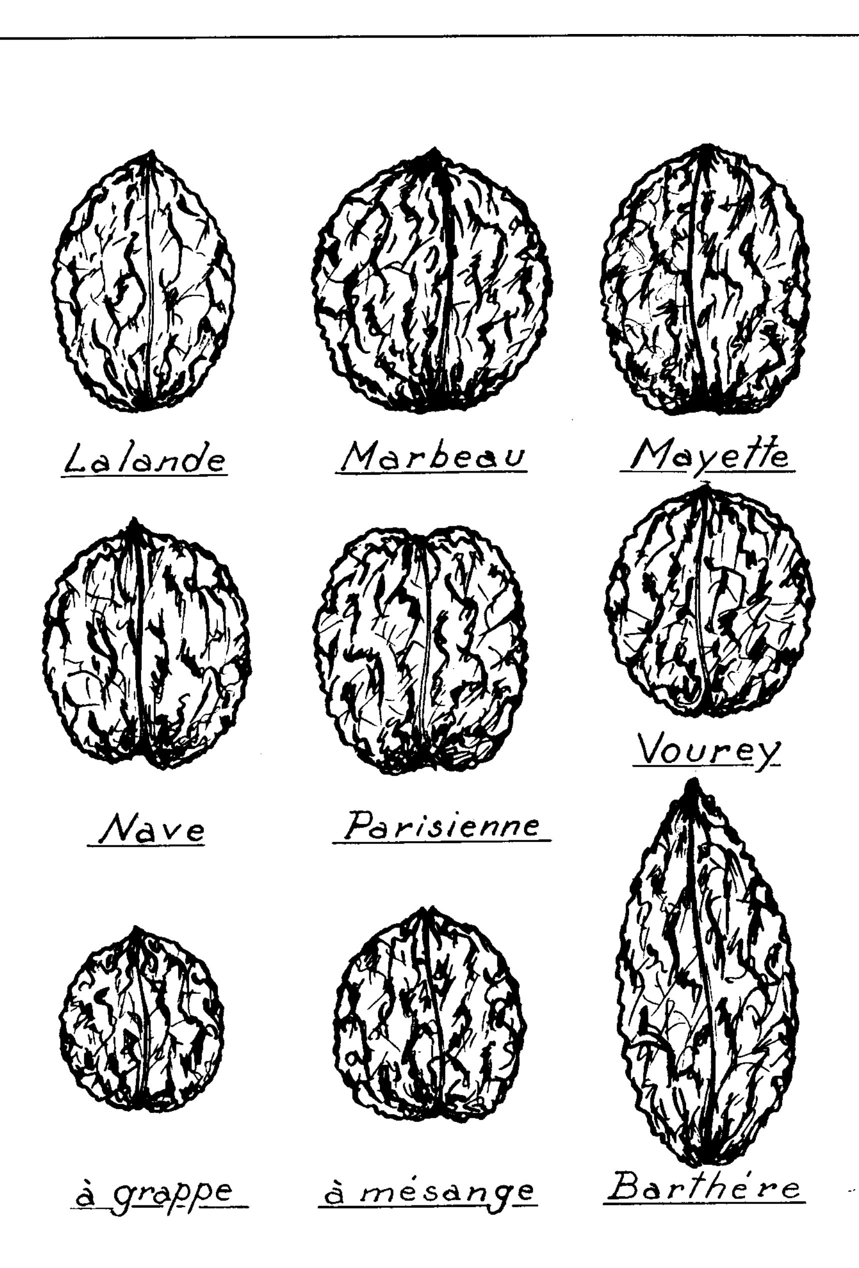
Arbre vigoureux, demandant un sol fertile, car il se développe rapidement ; son bois est inférieur à celui du Noyer commun.

Variété de plaine ou de coteau.

Floraison précoce, fruits très gros (4 à 5 cm de diamètre) à coque demi-dure, mais contenant une amande relativement petite surtout employée pour l'huilerie.

• *N. Chaberte* Classe II
Du nom de son obtenteur Chabert dans l'Isère.

Arbre vigoureux, rustique, de grand rendement, floraison tardive.



Pomologie des Noix

Variété de plaine et de coteau.

Fruit moyen à coquille dure, utilisé en cerneau et pour la fabrication de l'huile. 36 à 40 kg de Noix à l'hectolitre.

• *N. Commune*
Appellation très générale, désignant une grande partie des Noix produites par les Noyers francs de pied.

Arbres généralement vigoureux, se mettant à fruit tardivement.

Floraison souvent détruite par les gelées printanières.

• *N. Corne ou Couturée* Classe II
Variété très répandue dans le Périgord.

Arbre rustique, vigoureux, demi-tardif, de fertilité moyenne, pouvant à la rigueur se reproduire de semis. Variété de plaine ou de coteau.

Fruit d'une grosseur au-dessus de la moyenne, coquille demi-tendre.

Variété excellente pour la table et le cerneau. 37 à 39 kg de Noix à l'hectolitre. Rapidité de mise à fruit : 7 à 8 ans.

Moyennement sensible à la bactériose, assez sensible à l'anthracnose.

• *N. Franquette* Classe I
Originaire de l'Isère.

Arbre vigoureux, rustique, à floraison tardive, échappant aux gelées printanières tardives.

Convient aux terrains secs des plaines et des coteaux.

Rendements réguliers et abondants.

Fruit gros, surtout large, à coque dure. Cerneau s'extrayant facilement.

Variété pour la table, utilisée aussi en confiserie.

33 à 35 kg à l'hectolibre. Rapidité de mise à fruit : 6 à 7 ans.

Assez sensible à la bactériose, peu sensible à l'anthracnose.

• *N. Grand Jean* Classe I
Variété du Lot.

Floraison précoce, réclamant une exposition abritée.

Fruit moyen à coque tendre.

35 à 37 kg à l'hectolitre. Rapidité de mise à fruit : 8 à 9 ans.

Assez sensible à la bactériose, moyennement sensible à l'anthracnose.

• *N. Grosvert* Classe II (synonyme Verdot)
Variété de bonne production à mise à fruit rapide. Fruit de petit calibre.

• *N. Lalande* Classe II (synonyme Lande)
Variété de la Corrèze et de la Dordogne.

Arbre moyennement vigoureux, à floraison un peu précoce.

Fruit moyen à coque tendre, très employé comme cerneau.

35 à 36 kg de Noix à l'hectolitre.

• *N. Marbot* Classe I
Arbre vigoureux à floraison hâtive, mais produisant beaucoup dans les bonnes années.

A cultiver en coteau bien exposé.

Fruit gros à coque tendre, utilisé pour la table. Cerneau s'extrayant facilement.

32 à 33 kg de Noix à l'hectolitre. Rapidité de mise à fruit : 6 à 7 ans.

Assez sensible à la bactériose et à l'anthracnose.

• *N. Mayette* Classe I
Fruit gros à coque demi-dure, amande fine, possédant un goût de Noisette.

Arbre vigoureux, à floraison tardive, assez délicat, ne réussit pas à une altitude supérieure à 350 m ou alors perd ses qualités.

Variété de table par excellence. Présentement abandonnée pour « Franquette ».

30 à 33 kg à l'hectolitre. Rapidité de mise à fruit : 8 à 9 ans.

Sensible à la bactériose, sensible à l'anthracnose.

• *N. Parisienne* Classe I
Du nom de son obtenteur, Paris, des environs de Vinay (1820).

Arbre vigoureux, à floraison tardive et de longue durée, vient bien en coteau.

Fruit d'une bonne moyenne, à coque demi-tendre, amande fine.

30 à 33 kg de Noix à l'hectolitre.

Excellente Noix de table. Rapidité de mise à fruit : 6 à 8 ans.

Assez sensible à la bactériose et à l'anthracnose.

• *N. Pedro* Classe II
Variété très productive mais à débourrement très précoce, à réserver aux zones non gélives. Fruit à maturité précoce, de qualité moyenne.

• *N. de Vourey* Classe II
Arbre vigoureux, rustique, productif, vient bien en coteau, mais en situation froide.

Fruit moyen à coque tendre.

• ***Autres variétés*** : Petite Ronde, Meylannaise, Gautheronne, Souvenir du Congrès, Gros Jean, Ronde de Montignac, Anguleuse, A grappes, Noisette, Barthère, A cerneau rouge, de Mars (à mésange), Fertile, Saint-Jean, etc.

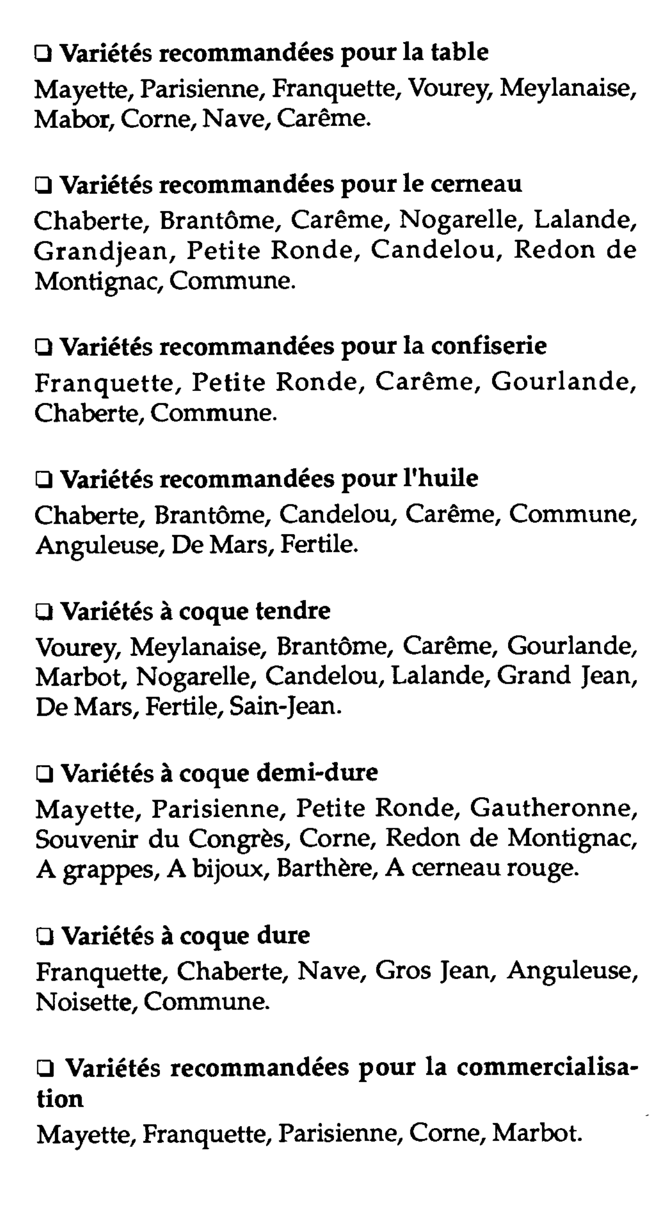
❑ **Variétés d'origine américaine**
Hartley, Pedro, Midlang, Tehama, Gustine, Lara, elles ont l'avantage d'avoir une mise à fruit plus rapide, elles seront formées selon les méthodes de conduite nouvelles : axe structuré ou axe non structuré.

❑ **Variétés pour culture en plaine**
Mayette, Parisienne, Franquette, Chaberte, Brantôme, Carême, Corne, Nave, Nogarelle, Candelou, Lalande, Gros Jean, Redon de Montignac, Anguleuse, A grappes, A bijoux, Commune, De Mars.

❑ **Variétés pour culture en coteau**
Parisienne, Franquette, Chaberte, Petite Ronde, Vourey, Meylanaise, Gautheronne, Souvenir du Congrès, Brantôme, Carême, Corne, Marbot, Nave, Nogarelle, Candelou, Lalande, Gros Jean, Grand Jean, Redon de Montignac, Anguleuse, A bijoux, Barthère, Commune, A cerneau rouge, De mars.

❑ **Variétés à floraison précoce**
Brantôme, Carême, Nogarelle, Marbot, Grand Jean, Redon de Montignac, A bijoux, Commune, A cerneau rouge, De Mars, Fertile.

❑ **Variétés à floraison tardive**
Mayette, Parisienne, Franquette, Chaberte, Petite Ronde, Vourey, Meylanaise, Gautheronne, Souvenir du Congrès, Corne, Gourlande, Nave, Candelou, Anguleuse, A grappes, Barthère, Saint-Jean.



❑ **Variétés recommandées pour la table**

Mayette, Parisienne, Franquette, Vourey, Meylanaise, Mabor, Corne, Nave, Carême.

❑ **Variétés recommandées pour le cerneau**

Chaberte, Brantôme, Carême, Nogarelle, Lalande, Grandjean, Petite Ronde, Candelou, Redon de Montignac, Commune.

❑ **Variétés recommandées pour la confiserie**

Franquette, Petite Ronde, Carême, Gourlande, Chaberte, Commune.

❑ **Variétés recommandées pour l'huile**

Chaberte, Brantôme, Candelou, Carême, Commune, Anguleuse, De Mars, Fertile.

❑ **Variétés à coque tendre**

Vourey, Meylanaise, Brantôme, Carême, Gourlande, Marbot, Nogarelle, Candelou, Lalande, Grand Jean, De Mars, Fertile, Sain-Jean.

❑ **Variétés à coque demi-dure**

Mayette, Parisienne, Petite Ronde, Gautheronne, Souvenir du Congrès, Corne, Redon de Montignac, A grappes, A bijoux, Barthère, A cerneau rouge.

❑ **Variétés à coque dure**

Franquette, Chaberte, Nave, Gros Jean, Anguleuse, Noisette, Commune.

❑ **Variétés recommandées pour la commercialisation**

Mayette, Franquette, Parisienne, Corne, Marbot.

Principales variétés de Noyer pour les jardins de particuliers

Variété de Noyers	Vigueur	Débourrement	Dichogamie*	Mise à fruit	Productivité	Fruit	Maturité	Maladies	Pollinisateurs
Bijou	grande	précoce	forte	moyenne	bonne	énorme	début octobre	résistant	*Franquette Parisienne*
Corne	grande	tardif	très forte	lente	assez bonne	moyen	fin octobre	sensible	*Grand-Jean Mayette*
Franquette	assez grande	tardif	forte	rapide	bonne	gros	fin octobre	résistant	*Mayette Parisienne*
Grand-Jean	moyenne	précoce	forte	très lente	faible	assez petit	début octobre	sensible	*Franquette, Marbot, Corne*
Marbot	faible	précoce	forte	rapide	moyenne	gros	début octobre	sensible	*Franquette, Grand-Jean*
Mayette	moyenne	moyen	forte	rapide	moyenne	gros	début octobre	sensible	*Franquette, Corne*
Parisienne	moyenne	tardif	forte	rapide	bonne	gros	mi-octobre	résistant	*Franquette, Mayette*
Lara	faible	précoce	forte	très rapide	très bonne	gros	fin septembre	sensible	*Franquette*

* Phénomène de dichogamie : floraison mâle très précoce trop en avance par rapport à la floraison femelle.

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

Production mondiale

Elle s'élève en moyenne annuelle à 854 000 tonnes.

Production européenne

Environ 215 000 tonnes.

Production française

Production totale : 18 596 tonnes dont 17 202 t récoltées (production en légère baisse depuis plusieurs années.

Superficie totale de production : 11 542 ha.

Les principales régions et départements producteurs sont :

Isère	5 880 tonnes sur	4 200	ha
Dordogne	4 000 tonnes sur	2 570	ha
Lot	2 660 tonnes sur	1 400	ha
Drôme	1 890 tonnes sur	1 260	ha
Corrèze	1 880 tonnes sur	938	ha

(Source Eurostat, Résultats 1987)

Industries complémentaires

• ***Bois*** : il est d'une valeur inestimable pour l'armurerie, l'ébénisterie, la sculpture, etc. Généralement ce sont les arbres sains, mais arrivant en fin de productivité, qui sont destinés à ces industries du bois.

• ***Brou de Noix*** : son extraction est réalisée pour la préparation d'une teinture employée en ébénisterie et teinturerie. Sert également à préparer une liqueur tonique.

• ***Feuilles*** : elles entrent dans la préparation de nombreuses médications.

CHATAIGNIER

Nom latin : ***Castanea sativa*, Miller**
Famille : **Cupulifères**

ORIGINE

Il est difficile de situer la spontanéité du Châtaignier, certains auteurs pensent qu'il aurait été introduit d'Asie Mineure en Grèce, puis en Italie ; sa présence semblerait spontanée en Espagne et au Portugal, il est cependant bien difficile de faire la distinction entre un massif naturel et un autre d'origine culturale plus ou moins éloignée.

En France et en Suisse son importation se situe probablement avec celle de la Vigne, sa culture est mentionnée dans les Capitulaires de Charlemagne.

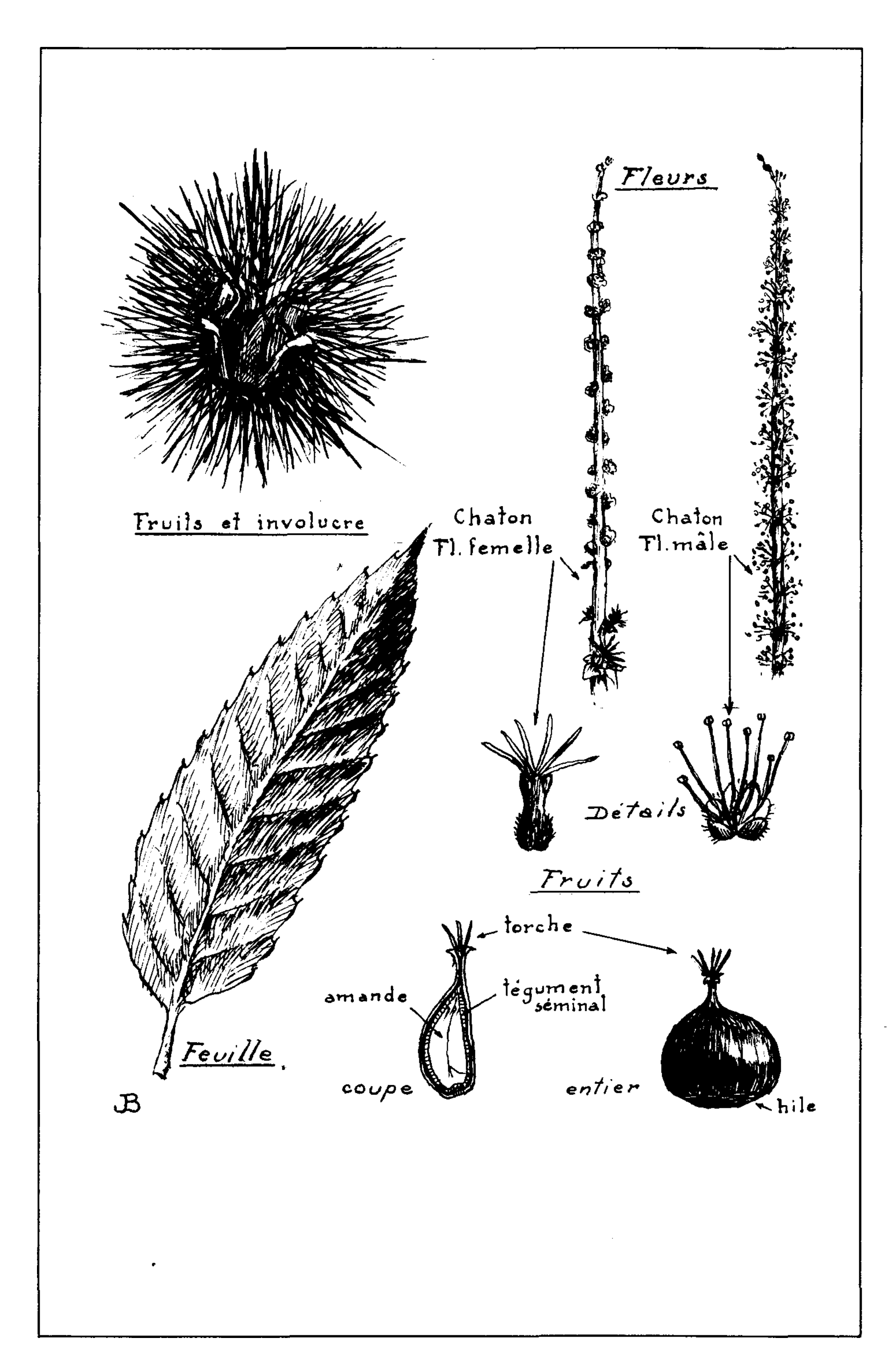
Depuis, sa culture s'est étendue plus au nord, la limite septentrionale de maturation de ses fruits se situe aux environs du 48e-50e degré de latitude nord. Actuellement on le trouve en Angleterre, Belgique, Italie, Espagne, Portugal, Allemagne, Suisse, Autriche, Hongrie, Algérie, Etats-Unis, etc.

CARACTÈRES BOTANIQUES

Son système radiculaire puissant atteint des profondeurs considérables. Sa partie aérienne fait couramment 10 à 15 m de hauteur mais peut atteindre 30 à 35 m ; il a un tronc trapu mesurant jusqu'à 6-8 m de circonférence (Châtaigniers de l'Etna).

Grosses branches tortueuses, horizontales, les jeunes rameaux de l'année sont brun rougeâtre, ils portent des feuilles caduques alternes.

Essence monoïque (fleurs mâles et femelles en inflorescences séparées mais réunies sur le même arbre) à fleurs mâles en chatons plus ou moins pendants, naissant à l'aisselle des feuilles sur des pousses de l'année, les fleurs femelles apparaissent plus tardivement au début de juillet en extrémité de ces mêmes pousses et à la base de chatons mâles avortés ou stériles.



Caractères botaniques des Châtaigniers

Les fruits sont groupés par 2 ou 3 dans un involucre (cupule) hérissé de piquants (bogue, pelon, hérisson) qui s'ouvre sur 4 valves. Le fruit par lui-même (akène) a une enveloppe coriace portant à son extrémité un plumet (torche ou guidou) restant du style, à sa partie basse une plage terne : le hile ou ombilic. Intérieurement on trouve l'amande entourée par une seconde enveloppe légèrement duveteuse : le tan ou tégument séminal.

Les fruits avortés sont appelés diversement : gâches, frottes, pantoufles.

CARACTÈRES VÉGÉTATIFS

Son système radiculaire pivotant se développe très vite dès la première année qui suit le semis, alors que la partie aérienne demeure plus stationnaire.

Ensuite la croissance de l'arbre est rapide dans les premières années, elle se ralentit considérablement vers les 80 ans, cependant nombreux sont les Châtaigniers centenaires et même millénaires.

Cet arbre a l'avantage de repercer aisément de souche pour donner naissance à des rejets vigoureux et de belle venue dont certains deviennent de beaux arbres.

Mode de fructification

Ce sont les pousses de l'année qui fructifient. Selon les espèces et les types on note 150 à 170 jours entre le départ de végétation et la maturation des bogues.

Les premières fructifications apparaissent sur les sujets âgés de 15 à 20 ans, parfois plus ; les sujets issus de greffe produisent beaucoup plus tôt (5 à 8 ans). C'est entre 40 et 60 ans que l'arbre atteint sa production maximum.

Bien que fructifiant chaque année, on note une alternance tous les 2 à 3 ans.

Dans toute la France, et suivant la latitude, la maturation s'échelonne sur septembre, octobre, novembre.

Pollinisation

Il est admis que les fleurs mâles et femelles d'un même arbre mûrissent à quelques jours de différence (8 à 10 jours), il ne peut donc y avoir fécondation entre les fleurs d'un même arbre. Ce sont les insectes butineurs (fécondation entomophile) qui se chargent de véhiculer le pollen des arbres voisins ; le vent

joue peut-être un rôle dans *cette inter-fécondation indispensable,* car il est à remarquer que les sujets isolés portent plus rarement des fruits. On groupe généralement une variété principale (50 à 70 %) avec 2 ou 3 variétés pollinisatrices se partageant le pourcentage restant.

EXIGENCES CLIMATIQUES

C'est un arbre des pays tempérés redoutant les fortes chaleurs et sécheresses persistantes.

Très résistant aux froids rigoureux de l'hiver, son départ de végétation souffre des gelées tardives de mai.

Le Châtaignier fleurit quand la température est entre 15 et 18° C, pour poursuivre normalement la maturité de ses fruits la chaleur doit se maintenir régulièrement.

Exposition

Il s'accommode de toutes, mais préfère celles ensoleillées dans les plantations de montagne, dans le Midi les expositions Est et Nord lui sont plus favorables. Un ensoleillement trop brûlant peut provoquer la chute prématurée des feuilles. Craint les vents violents.

Altitude

Dans les fonds de vallée les arbres sont de belle venue mais leur bois est moins dur. En France dans la partie nord de son aire de répartition (Vosges) il ne peut dépasser 500 à 600 m, mais en descendant sur les régions méridionales il prend de l'altitude et se trouve communément à 1 000 m dans le Massif central, pour atteindre 1 200 m dans les Alpes-Maritimes et les Pyrénées-Orientales.

Ces altitudes sont des maxima et dans l'ensemble le Châtaignier est un arbre de basses montagnes avec optimum de productivité et développement vers 400 à 500 m dans le Massif central.

SOL

Son plus grand ennemi c'est le calcaire (maximum 4 %), en outre il craint les sols argileux, compacts ou marécageux.

Il prospère de préférence dans les sols légers, siliceux ou d'origine volcanique (Cantal, Italie) et à sous-sol perméable et friable.

FUMURE

Bien que craignant le calcaire on retrouve cet élément dans la composition des différents organes de cet arbre ; des expériences ont permis de calculer qu'une châtaigneraie en production, de 1 ha, exporte annuellement environ 15 kg d'azote, 8 à 9 kg d'acide phosphorique, 20 à 25 kg de potasse, 30 à 35 kg de chaux.

Une fumure à la préparation du trou de plantation ainsi que des fumures d'entretien seront les bienvenues. Les engrais verts donnent également de bons résultats.

La fumure de fond peut être ainsi estimée :

— 30 à 50 tonnes de fumier/ha,

— 200 à 300 unités/ha d'acide phosphorique,

— 300 unités/ha de potasse.

Dans un sol où le pH est inférieur à 5, il convient de faire un apport de 2 à 3 tonnes/ha de calcaire broyé avec renouvellement si nécessaire ne serait-ce que pour éviter le blocage de l'absorption des éléments fertilisants, ce qui peut être le cas dans les sols très acides.

Fumure d'entretien :

— azote 80 à 100 unités/ha par an,

— potasse 120 à 150 unités/ha par an,

— acide phosphorique : 1 500 unités/ha tous les 3 ans.

MULTIPLICATION

Avant d'aborder les différents modes de multiplication, il serait intéressant de dire quelques mots sur le dépérissement des Châtaigniers français qui sont détruits par la maladie de l'Encre *(Phytophthora cambivora)* ainsi que par une autre maladie qui a fait son apparition dans les pays limitrophes (Espagne, Italie) : le Chancre (Endothia parasitica). Il n'existe pas de traitements curatifs ; aussi, depuis plus de 30 ans, on essaie de créer des types résistants à ces maladies ; d'une part on a réalisé des hybridations mais on a également envisagé les moyens de multiplication asexuels (bouturage, marcottage, greffage) pour maintenir les caractères de résistance obtenus tout en conservant la qualité des variétés fruitières qui seraient des sortes d'hybrides producteurs directs.

Ces recherches ont été menées en utilisant des Châtaigniers étrangers : *C. crenata* (C. japonais), *C. mollisima* (C. chinois), *C. Henryi*, *C. Seguinii*, ainsi que des types du *C. sativa* paraissant plus ou moins résistants dans les régions les plus atteintes.

Depuis 1946, plus de 2 000 000 de Châtaignes ont été semées et 15 000 plants résistants à l'Encre ainsi qu'à la sécheresse ont été sélectionnés. Parallèlement des clones résistants ont également été multipliés par marcottage en butte et par couchage (types M 1, M 2, M 15, M 19, A, B, C, etc.).

Semis

On peut semer directement en place, en poquet, mais on préfère les semis en pépinière précédés d'une stratification.

Les Châtaignes sont placées en stratification dès le mois de novembre, puis semées en mars dans un terrain neuf et bien ameubli, espacer les rangs à 20-25 cm, distance sur le rang : 15 à 20 cm, profondeur 8 à 10 cm.

A l'automne de la 2e année on fait un premier repiquage à des espacements plus importants, ou une mise en place définitive.

La majorité de ces plants sont destinés au greffage.

Marcottage

Pour l'obtention de porte-greffes, en choisissant des pieds-mères ayant une aptitude à ce mode de multiplication, une résistance à l'Encre et au Chancre, une aptitude et des compatibilités pour le greffage avec les variétés fruitières. On réalise le marcottage par buttage des jeunes rejets encore au stade herbacé (fin mai-début juin), préalablement le rejet a été effeuillé à la base, étranglé à sa base par un fil de fer mince et souple en forme de pince, de préférence sous un œil ; enfin on butte avec une terre légère. Sevrage à l'automne après chute des feuilles.

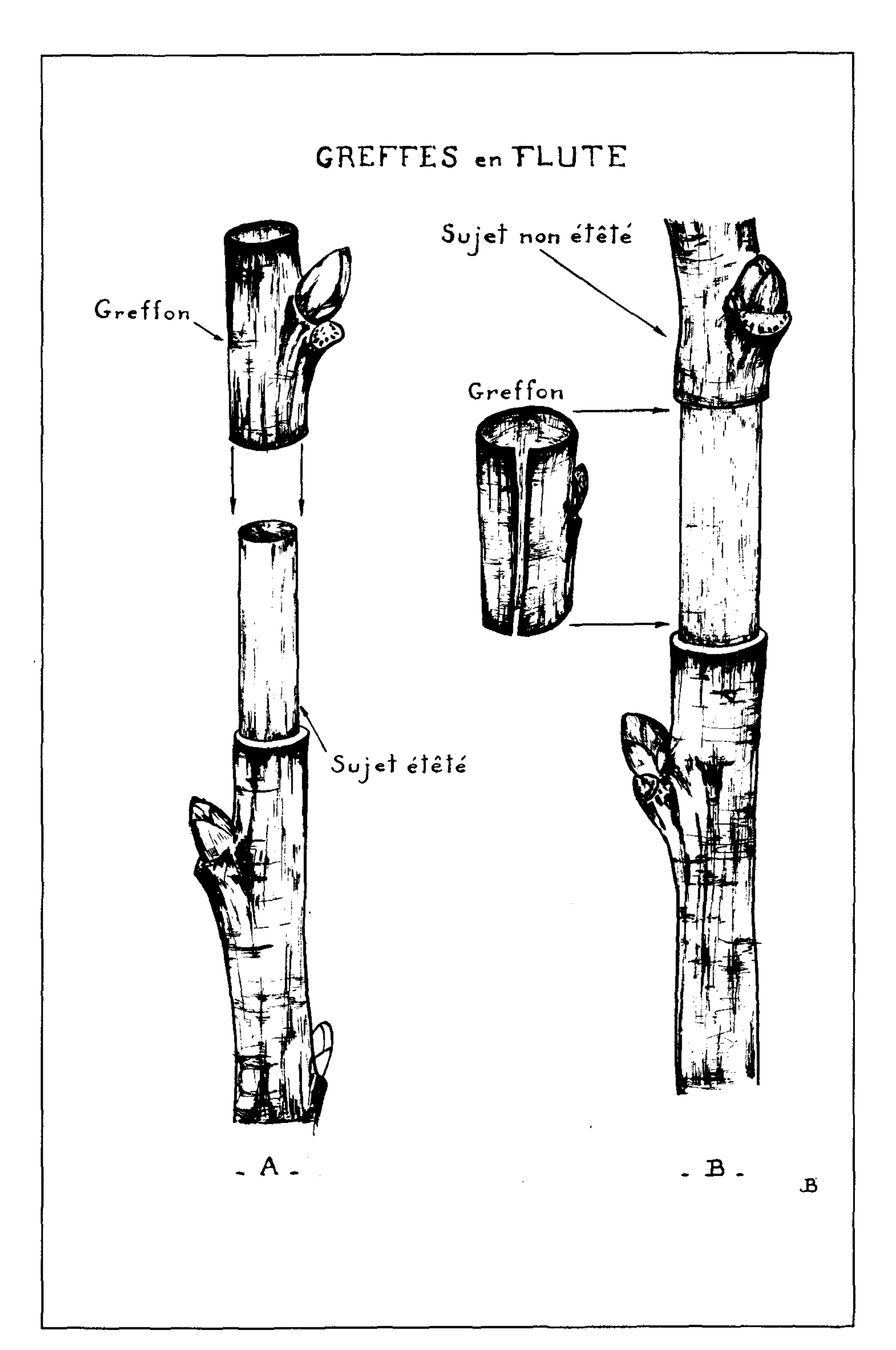
Greffage

C'est la seule façon de conserver et multiplier les différentes races et variétés fruitières.

On greffe ordinairement sur du bois de 2 ans.

❑ **Greffes employées**

• *Greffe en flute* : s'exécute au printemps, après avoir rabattu précédemment le sujet à 2 m du sol. Une sorte de décortication annulaire est réalisée en


GREFFES en FLUTE
Sujet non étêté
Greffon
Greffon
Sujet étêté
- A -
- B -
B

extrémité du sujet, le greffon est constitué par un anneau d'écorce portant des yeux, et de proportions semblables à la plaie faite sur le sujet. Ligaturer.

• ***Greffe en flute avec lanières,*** qui est une variante de la précédente, au lieu de décortiquer le sujet l'écorce est divisée et soulevée en lanières que l'on rabat ensuite sur le greffon.

• ***Greffe en écusson,*** à œil dormant, vers le 15 août, peu employée.

• ***Greffe en fente,*** sur place en mars-avril.

• ***Greffe anglaise,*** greffe en couronne, greffe sur collet, de février à mars.

FORMES ET MÉTHODES DE CULTURE

Les plantations anciennes sont constituées de formes naturelles hautes ; dans les plantations modernes on conçoit de plus en plus la 1/2 tige avec un centre ouvert ; les distances de plantation demeurent 10 m x 10 m, soit 100 arbres/ha.

On peut planter les formes naturelles hautes en bordure des routes.

Distance de plantation :

— 10 m en bordure des routes,

— 12 à 15 m en tous sens en plantation dense.

Quand les distances sont suffisantes et durant les 10 premières années, on peut faire des cultures intercalaires (pomme de terre, lupin, seigle, blé, trèfle, en alternant).

Autrement il est indispensable de limiter l'invasion des ronces et bruyères tout au moins au pied des arbres.

Un optimum d'humidité sera entretenu dans les terres naturellement sèches par la création de rigoles permanentes aboutissant à une cuvette au pied des arbres.

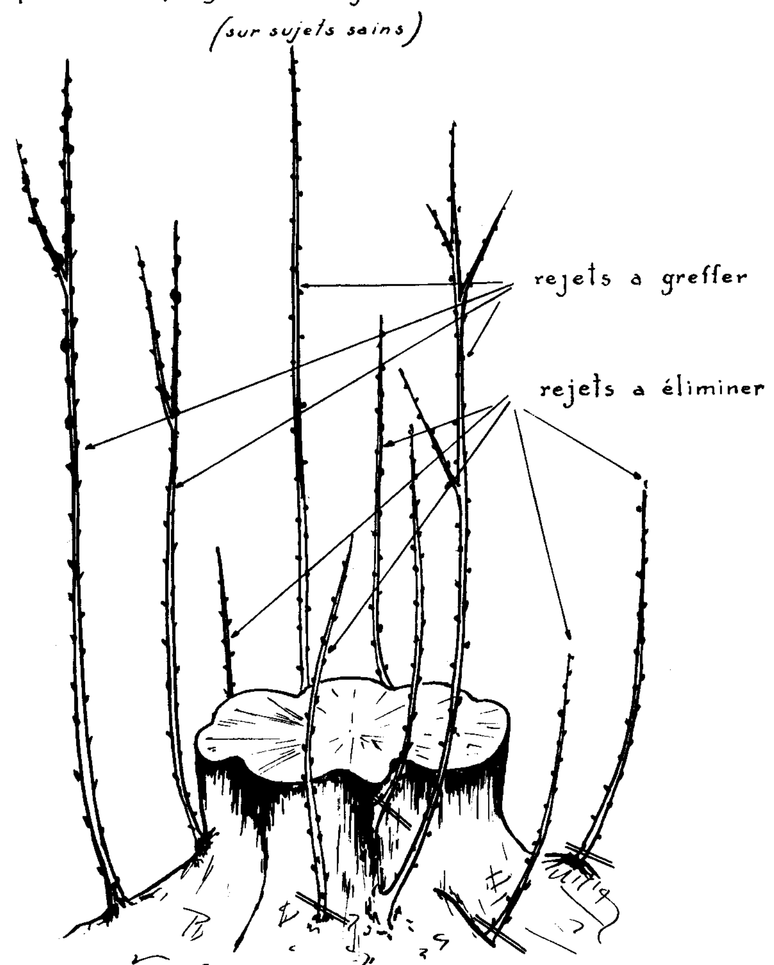
TAILLES ET OPÉRATIONS DIVERSES

Taille de formation

A partir du sujet greffé ou du plant issu de semis, on établit un tronc unique supportant une charpente

Restauration

par recépage et rejets de souche
(sur sujets sains)



Finalement, 1 seul rejet greffé est conservé

équilibrée ; dégager le centre de l'arbre, les rameaux présents y étant toujours stériles.

Au cours de cet établissement tenir compte que cette essence se développe exclusivement par l'extrémité de ses branches.

Elagage

Supprimer les branches mal placées ou malades par un simple élagage durant le repos de la végétation, bien mastiquer les plaies.

Parmi les branches à supprimer sur un arbre en bonne santé, il ne faut pas oublier les repercements, sortes de gourmands apparaissant sur le tronc ou à sa base.

Restauration des Châtaigniers

Lorsqu'un arbre dont le tronc est sain arrive en fin de production il est possible de lui donner un regain de vitalité en coupant d'une part les branches basses et en rabattant d'autre part les branches charpentières principales, tout en conservant des tire-sèves. Toutes les plaies devront être bien mastiquées. Ce travail s'exécute durant le repos complet de la végétation. Par la suite, seuls les plus beaux repercements seront conservés pour reconstituer la nouvelle charpente de l'arbre.

Il est possible de reconstituer un châtaignier par rejet de la souche, cette méthode de restauration est la seule utilisable lorsque le tronc des Châtaigniers est plus ou moins détérioré. Voici comment l'on peut procéder :

— au printemps suivant l'abattage, de nombreux rejets vont se développer ;

— ceux prenant leur départ sur ce qui reste du tronc de l'arbre seront éliminés et supprimés sur leur point de naissance ;

— seulement 3 à 5 beaux rejets nés très près du sol seront sélectionnés ;

— dans le courant de l'année, favoriser au maximum le développement de ces rejets ;

— l'année suivante, greffer tous les rejets conservés ;

— selon les reprises, et au cours des 2 ou 3 années qui suivent, conserver un seul rejet greffé qui sera éduqué pour constituer un nouvel arbre.

ENNEMIS

Ravageurs

❑ **Tronc et grosses branches**

• ***Xylophages divers***
Dans le bois et les écorces, nombreuses galeries creusées par des insectes divers : Cerambyx, Chenilles de Cossus, Xylébores, etc.

Remède : Ces insectes sont présents sur les arbres dépérissants, la solution est dans le renouvellement de plantations trop âgées.

❑ **Jeunes pousses et feuilles**

• ***Chenilles défoliatrices***
Plusieurs chenilles sont susceptibles de s'attaquer au feuillage des Châtaigniers, la plus fréquente est celle du Bombyx disparate. Chenille de 50 à 70 mm de long, avec des verrues bleues dans la demi-moitié supérieure et des verrues rouges dans la moitié inférieure.

Remède : Destruction des chenilles avec des pulvérisations à base d'arséniate de plomb ou parathions.

• ***Peritèle gris*** (Peritelus sphaeroides)
Charançon coupe-bourgeon.

Remède : Parathion, endosulfan.

❑ **Fruits**

• ***Balanin des Châtaignes*** (Curculio elephas)
Sorte de petit Charançon jaune grisâtre de 6 à 9 mm, apparaissant fin juillet. La femelle qui possède un rostre aussi long que son corps dépose un œuf par Châtaigne ou Marron. Une larve naît, durant 20 jours elle se nourrit du fruit puis finalement le perfore et descend dans le sol se nymphoser.

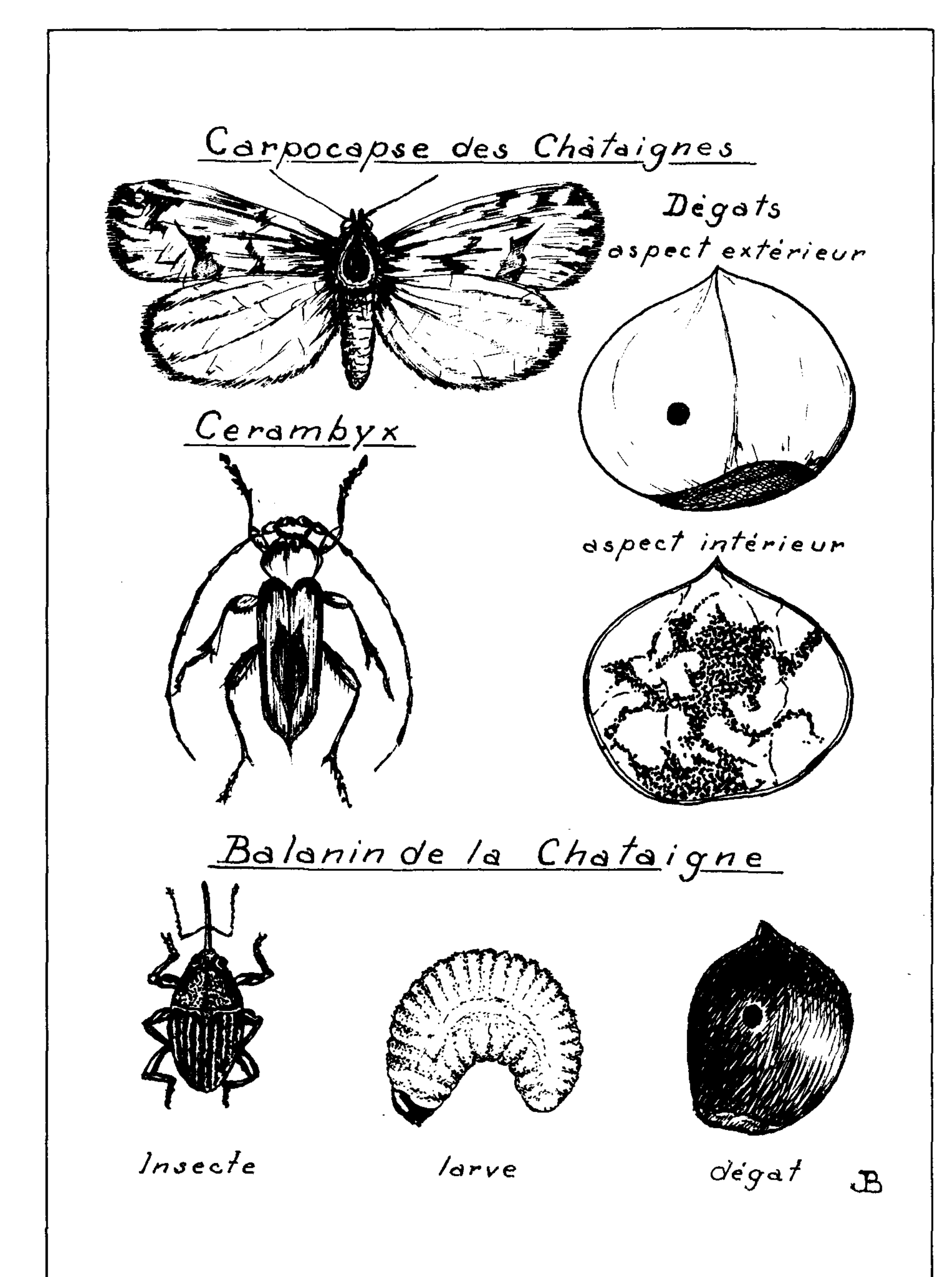
Remèdes : Voir Carpocapse.

• ***Tordeuse des Châtaignes*** (Pammene fasciata)
Ce papillon dépose ses œufs de fin juin à début août sur les feuilles. Les jeunes chenilles s'alimentent de l'épiderme des feuilles puis elles percent les bogues et s'attaquent aux châtaignes en formation. Elles passent d'une bogue à l'autre, ces dernières tombent prématurément en juillet-août.

Remède : Voir Carpocapse.

• ***Carpocapse des Châtaignes*** (Laspeyresia splendana)

Les dégâts sont occasionnés par la chenille d'un papillon de 13 à 18 mm d'envergure. En juillet les



Ennemis des Châtaigniers

papillons apparaissent, les pontes sont déposées en fin de mois sur les fruits, une jeune chenille naît qui pénètre aussitôt dans le fruit et les détériore par ses galeries et ses excréments. L'écorce des fruits ainsi parasités se plisse sous la pression des doigts. Fin septembre à courant novembre la chenille abandonne le fruit en perforant un trou et se confectionne un cocon blanc dans les replis des écorces.

Remèdes : Pour suivre l'activité des insectes on a recours aux techniques de piégeages des adultes.

Les traitements doivent atteindre :

— les adultes dès leur sortie,

— les œufs pondus sur les feuilles,

— les jeunes larves avant pénétration dans les fruits.

Le premier traitement doit se faire dans les 5 jours qui suivent le piégeage des premiers carpocapses. Les autres traitements pourront s'échelonner tous les 18 à 21 jours, c'est-à-dire que 3 traitements doivent suffire pour couvrir la période critique carpocapse, balanin et tordeuse.

Produits à utiliser :

M.A. deltamétrine	S.C. Decis (Procida)
M.A. perméthrine	S.C. Ambush (La Quinoléine)
M.A. phosalone	S.C. Asophène liquide (Pépro) Zolone liquide (Rhodiagri)

M.A. : Matière active

S.C. : Spécialité commerciale.

Maladies

❑ **Racines, collet, tronc et grosses branches**

• *Encre* (Phytophthora cambivora)
A la base du tronc, au collet, et même sur les grosses racines, suintements d'un sève noirâtre, le bois et le sol en sont teintés. Assez rapidement les feuilles se flétrissent, la tête de l'arbre meurt en premier, puis les branches charpentières latérales, le tronc se fendille, perd son écorce, l'arbre meurt. Rapidement cette maladie se propage aux Châtaigniers voisins et toute une châtaigneraie peut être détruite en quelques années.

Remèdes : Il n'y a pas de lutte curative. Seuls des soins préventifs peuvent intervenir : binage drainage, fumure organo-minérale. Il est recommandé de prévenir les attaques par des champignons du sol en

utilisant des fongicides spécifiques comme l'Aliètte. Détruire des arbres atteints.

Choisir des variétés Hybrides plus résistantes à la maladie.

• *Chancre* (Endothia parasitica)
Sur les rameaux, apparition d'une lésion brun rougeâtre, l'écorce se fendille, la partie attaquée meurt, l'écorce se soulève et se dessèche. Souvent de nombreux repercements se manifestent au-dessous du point d'attaque sur le tronc ; la cime, elle, est desséchée. Rapidement les arbres voisins peuvent être atteints et détruits.

Remèdes : Repose sur la lutte biologique par l'implantation de « souches hypovirulentes » de ce même champignon qui ont perdu leur pouvoir pathogène. Il en résulte une cicatrisation des plaies avec rejet des tissus primitivement atteints.

Les services de l'Institut National de la Recherche Agronomique, route de Saint-Cyr à Versailles sont en mesure d'informer sur les techniques pratiques de cette méthode de lutte.

• *Javard* (Diplodina castanae)
Maladie le plus souvent spécifique aux taillis (perches) ; l'écorce se dessèche, bruit et rapidement la tache ceinture toute la branche.

Remède : Recéper et brûler les rameaux atteints, éviter toutes les pratiques susceptibles d'altérer les écorces et de les rendre plus vulnérables.

❑ **Fruits**

• ***Phoma endogena***
L'amande des Châtaignes et Marrons est comme momifiée. La contamination de cette maladie a lieu alors que le fruit est encore sur l'arbre mais les dégâts se poursuivent et s'amplifient au cours de la conservation.

Remède : Il est fort simple et consiste à tremper les fruits dans de l'eau pure et fraîche durant 8 jours, ensuite ressuyage jusqu'à ce que les fruits reviennent à 50 % d'eau.

• ***Sclerotinia pseudo-tuberosa***
Il s'agit d'une pourriture noire qui passe du sol dans la Châtaigne dès sa chute sur le sol, cette maladie évolue ensuite durant la conservation.

Remède : On l'évite en récoltant les fruits le plus rapidement possible.

Accidents divers

Ce sont ceux communs à la majorité des autres arbres fruitiers : chlorose, gélivure (détérioration du bois par le froid), etc.

RÉCOLTE

La date de maturité se situe entre fin août pour la Corse et début novembre pour le centre de la France.

A cette date les cupules s'ouvrent et laissent généralement échapper les Châtaignes, il faut parfois aider par un gaulage en évitant de casser les pousses de l'année.

La récolte manuelle (80 à 150 kg par jour et par personne) est de plus en plus remplacée par la récolte mécanisée.

Conservation

Mis en cave les fruits fermentent et se détériorent rapidement. La stratification dans du sable donne de bons résultats.

Il faut les conserver dans un lieu aéré, en tas de faible épaisseur pour éviter les fermentations, de temps à autre remuer les tas. Dans certaines régions les bogues sont mises en tas en plein air, recouverts de feuilles de Châtaignier, que l'on dénomme boursiers, technique très ancienne déjà préconisée par O. de Serres.

Les Châtaignes et Marrons destinés à la vente sur les marché seront sélectionnés selon leur grosseur et leur état sanitaire. Les fruits parasités sont éliminés ou nettoyés par trempage, vide partiel, emploi de vapeurs toxiques, etc. Un froid constant de + 2° C serait le meilleur agent de conservation tout en stoppant tout évolution parasitaire. Une excellente pratique consiste à faire tremper les Châtaignes pendant 8 jours dans de l'eau pure, c'est un remède fort simple évitant les pourritures en cours de conservation.

Dans la méthode de conservation par dessication, on utilise des séchoirs spéciaux, les Châtaignes ainsi traitées (Castagnons) peuvent se conserver très longtemps, leur teneur en eau qui précédemment était de 65 % s'abaisse à 12 %.

La conservation par congélation serait la méthode la plus satisfaisante, qu'elle soit appliquée au marron entier non épluché ou au marron épluché ; première vague de froid de – 35° à – 40° C pendant 12 h, ensuite – 18° à – 20° avec une hygrométrie de 80 à 90 %.

Vente

Pour être vendus, Châtaignes et Marrons seront calibrés en 3 catégories, la plus petite (plus de 100 fruits au kilo) constituant les Châtaignes destinées aux industries de transformation.

Pour les marrons de confiserie 60 fruits au kg.

Pour les marrons entiers au naturel 80 à 90 fruits au kg.

C'est cette sélection dans la grosseur, la qualité et la présentation qui favorise l'introduction sur nos marchés de Châtaignes et Marrons étrangers (Italie).

Rendements

La production débute vers la 10e année, pour atteindre son maximum entre 40 et 60 ans, les quantités produites varient entre 50 et 60 kg par arbre, ce qui donne un rendement de 12 à 25 hl à l'hectare. (1 hl de fruits frais pèse 70 à 80 kg.)

Une Châtaigne pèse en moyenne 6 à 8 g, un Marron 25 à 30 g, certains atteignent 40 g.

POMOLOGIE

Distinctions pratiques entre Châtaigne et Marron

La Châtaigne est un fruit cloisonné, chaque loge séparée par le tégument séminal constitue une graine ; sous le même péricarpe il y a donc plusieurs graines.

Le Marron est un fruit non cloisonné, constitué par une seule graine.

Une variété mérite le qualificatif de « Marron » lorsque la proportion de fruits cloisonnés est inférieure à 12 %.

Une variété mérite le qualificatif de « Châtaigne » lorsque cette proportion est supérieure à 12 %.

Principales variétés de Marrons

• ***Belle Epine*** Classe I
Dordogne. Port 1/2 érigé. Mise à fruit rapide, très bonne productivité.

Fruit gros ou très gros de conservation naturelle mauvaise. Pollinisateurs : Protaloume, Marigoule, Marsol. Conserverie, confiserie, fruit frais.

• ***Bouche rouge*** Classe I
Ardèche. Port érigé. Généralement vigoureux et de productivité régulière. Très sensible à la Rouille des feuilles. Fruit moyen à gros, maturité très tardive.

Conservation naturelle bonne. Pollinisateurs : Châtaigniers sauvages. Conserverie, confiserie, fruit frais.

• *Bournette* Classe I
Port demi-érigé. Vigueur moyenne, productivité rapide. Fruit moyen à gros. Conservation naturelle très bonne. Pollinisateurs : Marigoule, Marsol, Belle Epine.

• *Camberoune* Classe II
Dordogne. Port demi-érigé. Vigoureux mais de productivité irrégulière. Fruit moyen à petit. Conservation naturelle bonne. Pollinisateurs : Belle Epine, Portaloune. Confiserie, conserverie.

• *Marigoule* Classe I
Demande un sol fertile et profond. Vigueur et productivité très grandes. Résistant à l'Encre dans un bon sol. Fruit moyen à très gros. Conservation naturelle très bonne. Pollinisateurs : Belle Epine, Portaloune, Marron de Chevanceaux. Conservation naturelle très bonne.

• *Marsol* Classe II
Port demi-érigé. Vigueur et productivité moyenne. Résistant à la Rouille des feuilles. Fruit gros à très gros. Conservation naturelle moyenne à bonne. Pollinisateurs : Marigoule, Précoce Migoule, Belle Epine, Bournette. Conserverie.

• *Comballe* Classe I
Ardèche, Lozère. Port semi-érigé. Sensible à la Rouille des feuilles. Fruit moyen à gros. Conservation naturelle très bonne. Pollinisateurs : Châtaigniers sauvages. Conserverie, confiserie.

• *Goujounac* Classe I
Dordogne, Lot. Port demi-érigé. Très vigoureux et très productif. Fruit gros à très gros. Conservation naturelle bonne. Pollinisateurs : Montagne, Marigoule, Précoce Carmeille. Conserverie.

• *Marron d'Olargues* Classe I
Hérault. Vigoureux et productif. Sensible à la Rouille des feuilles. Fruit moyen. Conservation naturelle bonne. Pollinisateurs : Châtaigniers sauvages. Conserverie, confiserie.

• *Marron de Redon* Classe II
Loire-Atlantique, Morbihan. Vigueur et productivité moyenne. Fruit moyen à gros. Conservation naturelle bonne. Pollinisateurs : Marigoule, Châtaigniers sauvages. Fruit frais.

• ***Marron du Var*** Classe I
Port érigé. Vigueur et productivité moyenne. Sensible à la Rouille des feuilles. Fruit moyen à très gros. Conservation naturelle moyenne ou bonne. Pollinisateurs : Châtaigniers sauvages. Conserverie, confiserie.

Variétés secondaires d'intérêt local

Aguyane, Marron Dauphine, Précoce de Vans, Sardonne, Bastarde, Campanese, Maraval, Montagne, Pourette, Portaloune, etc.

Principales variétés de Châtaignes

• ***Précoce Migoule*** Classe II
Port dressé. Vigueur moyenne, bonne productivité. Fruit moyen à gros.
Conservation naturelle moyenne. Fruit frais. Pollinisateurs : Marigoule, Bournette, Marsol, Belle Epine.

• ***Laguêpie*** (Châtaigne de) Classe I
Port-semi-érigé, fruit de forme assez elliptique, de bonne qualité gustative à consommer frais.

• ***Pellegrine*** Classe I
Port semi-érigé à érigé, fruit elliptique triangulaire, calibre petit à moyen, de bonne qualité gustative, maturité demi-tardive.

Variétés secondaires d'intérêt local

Châtaigne d'Isola, Impériale, Rousse de Nay, Dorée de Lyon (à tort Marron de Lyon), Précoce Carmeille, etc.

Utilisations diverses de cette essence

Son bois trouve différents usages dans l'industrie : moulures, traverses de chemin de fer, parquets, futaille des Charentes, etc.

C'est un bois de chauffage médiocre, par contre on a peut-être un peu trop déboisé pour retirer les extraits taniques de ce bois en vue du traitement des cuirs et des étoffes.

Il est admis que 100 kg de bois de Châtaigniers fournissent entre 18 et 25 kg de tanin.

Les feuilles vertes ou sèches, ainsi que les jeunes ramilles, constituent un fourrage apprécié ou peuvent être employées en litière.

Quelques exemples de variétés préconisées

❑ **Différentes situations du Centre Ouest** (en dessous de 400 m).

Variété principale :	Marigoule
Pollinisateurs :	Belle épine ; Marron de Goujounac ; Bournette ; Marron de Chevanceaux
Variété principale :	Belle Epine
Pollinisateurs :	Marigoule ; Portaloune
Variété principale :	Cambéroune
Pollinisateurs :	Belle Epine, Marigoule, Portaloune

❑ **Situations en moyenne altitude** (au-dessus de 400-500 m)

Variété principale :	Combale
Pollinisateurs :	Verdale ; Dorée de Lyon

❑ **Situations du Sud-Est** (au-dessous de 400-500 m)

Variétés principales :	Bouche Rouge, Sardonne ; Marron du Var ; Rossa etc.
Pollinisateurs :	Belle Epine ; Marigoule

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

Production mondiale

Environ 470 000 tonnes (1987).

Production européenne

Elle s'élève aux environs de 132 000 tonnes (année 1987-1988). Premier producteur européen l'Italie avec environ 56 000 tonnes.

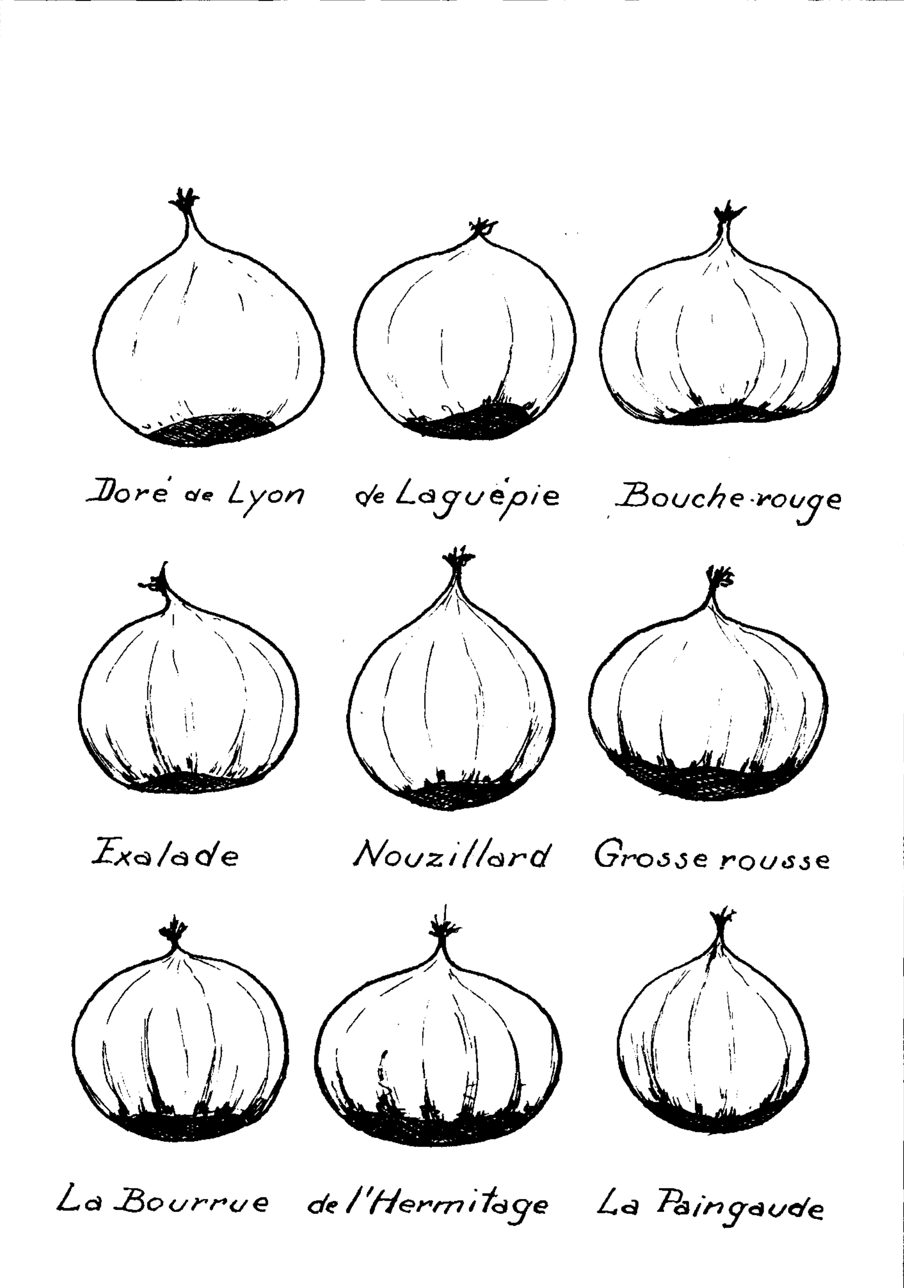
Production française

En baisse depuis de nombreuses années elle se situe aux environs de 20 000 tonnes.

Les principales régions et départements producteurs sont :

— la Corse	9 500 tonnes
— l'Ardèche	3 000 tonnes
— Rhône-Alpes	2 500 tonnes
— Aquitaine	2 100 tonnes
— Dordogne	2 000 tonnes

Sources : Eurostat. Ministère de l'Agriculture.



Pomologie des Châtaigniers

NOISETIER

Nom latin : ***Corylys avellana*** **L.**
Famille : **Cupulifères**

ORIGINE

Les fruits de cet arbuste ont été très appréciés des hommes de la préhistoire, ils furent donc connus des Anciens ; pour les Grecs c'était la « noix pontique » (Pont : ancienne province d'Asie Mineure), alors que les Latins faisaient dériver son appellation de « corylus », par analogie au genre de bonnet entourant partiellement son fruit.

C'est à partir de cette étymologie de *corylus* que prirent naissance les diminutifs de coudrette, coudrier, coudraie.

Son autre diminutif « aveline » est emprunté à son nom d'espèce, lui-même tirant son origine de Avella ou Abella, ville d'Italie, dans la province d'Avellino (Campanie), très anciennement célèbre par ses Noisettes plus grosses que celles des autres régions.

Théophraste (4 siècles avant Jésus-Christ) mentionne le Noisetier comme une espèce fruitière, dont il cite 2 variétés : celle à fruit allongé et celle à fruit rond.

Cet arbuste croît spontanément dans tous les bois et bosquets de France, il y a lieu de faire un rapprochement entre la répartition géographique du Chêne et du Noisetier, dont la cohabitation est fréquente.

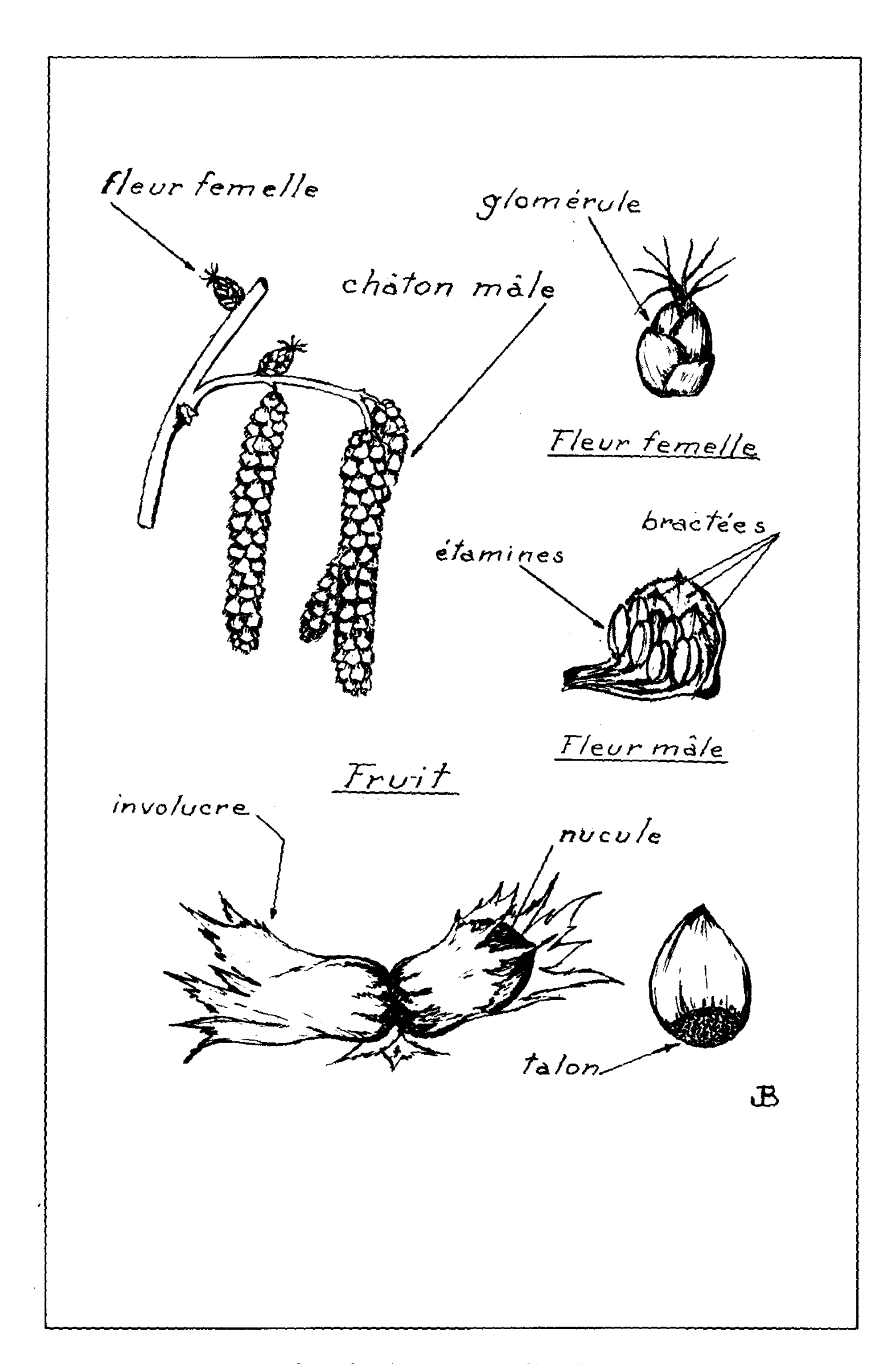
Nos variétés fruitières sont issues de 4 types principaux :

— C. *Avellana* L. ou Coudrier, Aveline, Noisetier.

— C. *Colurna* L. ou Noisetier de Byzance, N. franc, N. d'Ours.

— C. *maxima* Miller ou Noisetier de Lombardie.

— C. *pontica* Koch. ou Noisetier de Hérakléon.



Caractères botaniques des Noisetiers

CARACTÈRES BOTANIQUES

Arbuste atteignant 4 à 6 m de hauteur, à rameaux longs et flexibles.

Feuilles caduques, alternes, pubescentes dessous, accompagnées de stipules.

Futurs boutons à fleurs et bourgeons à bois se distinguant difficilement.

Inflorescence en chatons unisexués :

— chatons mâles, longs, groupés par 2 ou 3, apparaissant à l'automne, avant la chute des feuilles, mais leur floraison ne s'effectuant qu'à partir de février-mars de l'année suivante ;

— inflorescences femelles (glomérules), solitaires, indentifiables seulement au printemps, sous forme de styles filiformes rouges ; les ovaires demeurent cachés.

Fruit : un akène monosperme par avortement, entouré d'un péricarpe ligneux. Ce fruit est lui-même entouré par un involucre vert, très important, dont il se sépare facilement à maturité.

CARACTÈRES VÉGÉTATIFS

Longévité atteignant 60 à 80 ans.

Se caractérise par sa végétation drageonnante, formant des souches importantes. Système radiculaire vigoureux et très traçant.

Mode de fructification

La fructification apparaît sur du bois de l'année précédente.

Pollinisation

Il est bon de signaler que cette espèce fruitière monoïque a une autofécondation très aléatoire et c'est souvent l'interfécondation qui permet d'obtenir des résultats appréciables, principalement dans le cas de création de plantations commerciales.

Pour expliquer cette autostérilité, diverses causes peuvent être invoquées : dichogamie(1), incompatibilités, influence des conditions météorologiques, cela surtout au printemps, le pistil étant plus sensible aux froids que les anthères ; dans cet ordre d'idées ce seraient les variétés à floraison tardive et de longue durée qui seraient les plus intéressantes.

---

(1) Phénomène de dichogamie : floraison mâle très précoce trop en avance par rapport à la floraison de l'organe femelle.

En définitive pour pallier toutes ces difficultés possibles, il est recommandable d'effectuer des plantations commerciales, composées d'au moins 3 ou 4 variétés ; tenir compte des vents dominants, cette plante étant anémophile.

La fécondation ne se réalise que 4 à 5 mois après la pollinisation.

EXIGENCES CLIMATIQUES

Sa présence dans toutes nos régions de France, en montagne jusqu'à 1 600 m dans les Alpes, comme en plaine, nous prouve qu'il s'accommode de tous nos climats et expositions, ses fleurs sont seulement sensibles aux gelées printanières.

Dans les climats plus chauds tels le Maroc, les résultats culturaux sont excellents.

Une situation aérée et ensoleillée est indispensable au maintien de sa mise à fruit.

SOL

De préférence les sols frais et légers profonds relativement riches en humus favorisent sa végétation alors que les sols secs ou lourds occasionnent une végétation languissante par asphyxie radiculaire. Bien que le Noisetier soit tolérant au calcaire, les sols atteignant 10 % de calcaire actif sont à déconseiller.

Dans les sols trop filtrants il faut prévoir l'irrigation.

FUMURE

Ainsi que les espèces secondaires vues précédemment, il n'est pas habituel de lui apporter des engrais, mais il s'en accommode cependant au mieux, surtout s'il s'agit de l'établissement d'une plantation commerciale. Ces apports sont réalisés lors de la préparation du terrain précédant la plantation.

• ***Fumure de fond*** : enfouie par labour profond, 2 mois avant la plantation :

— 40 tonnes/ha de fumier de ferme ;

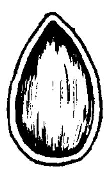
— 300 unités/ha de potasse (sulfate de potassium) ;

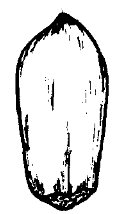
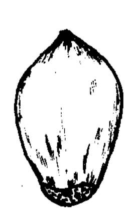
— 150 unités/ha d'acide phosphorique (superphosphate).

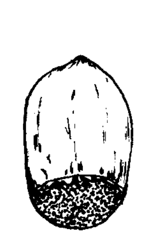
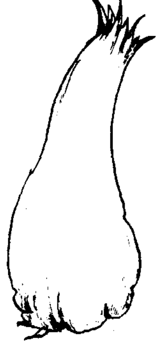
Cette formule peut être modifiée en fonction des résultats d'analyse.

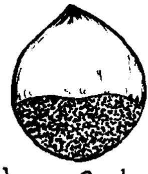







Caractères botaniques des Noisetiers

MULTIPLICATION

Marcottage

• ***En butte*** : c'est le plus rationnel, au printemps on butte les touffes, dans les mois qui suivent il y a enracinement des jeunes pousses et à l'automne suivant il suffit de les séparer et de les mettre en place.

• ***Par couchage*** (ou marcottage en crosse) : les rameaux étant très souples, il est aisé de les courber dans le sol pour leur enracinement puis de les séparer du pied mère.

Voir la pratique détaillée de ces marcottages au chapitre « Multiplication » du 1er volume.

Division de touffe

C'est le résultat d'un marcottage naturel, il suffit de séparer le pied enraciné et de le transplanter.

Greffage

Rarement pratiqué, car sa réussite est difficile (30 à 40 % de reprises).

Du domaine de l'expérimentation ; les centres spécialisés utilisent : greffe en fente herbacée, greffe en placage à œil poussant, greffe anglaise.

Porte-greffe : C. colurna, Francs de semis de « Daviana » et « Merveille de Bollwiller ».

FORMES ET MÉTHODES DE CULTURE

Exclusivement en gobelet ou buisson naturel évasé avec un petit tronc de 40 à 60 cm.

Distances de plantation :

— pour former une haie : 3 m sur la ligne ;

— en plantation au carré ou en quinconce : 5 m x 3 m environ, soit approximativement 666 pieds à l'hectare ou 5 m x 2,5 m, soit 800 arbres/hectare selon la vigueur des variétés et le type de sol.

Les plantations sont généralement réalisées avec des jeunes plants de 2 ans, mis en place dans un terrain défoncé à plein carré ou par trous. Cette amélioration physique n'est pas faite en profondeur (30 à 50 cm) en raison du système radiculaire superficiel de cette essence.

Dans l'établissement de l'état de plantation il faut prévoir l'inclusion des variétés pollinisatrices :

Compatibilité pollinique des variétés de Noisettes cultivées en France (INRA)

Variété principale	Variétés pollinisatrices
Ronde du Piemont	Ségorbe ; Négret ; Daviana ; Cosford
Fertile de Coutard	Ségorbe ; Négret ; Gunslebert ; Daviana ; Longue d'Espagne
Ségorbe	Gunslebert ; Daviana ; Cosford ; Morell ; Merveille de Bollwiller ; Longue d'Espagne
Négret	Ronde du Piemont ; Ségorbe ; Grossal ; Daviana ; Gunslebert ; Cosford
Grossal	Ronde du Piemont ; Ségorbe ; Négret ; Gunslebert ; Daviana
Gunslebert	Cosford ; Morell ; Longue d'Espagne ; Impératrice Eugénie
Daviana	Merveille de Bollwiller
Cosford	Gunslebert ; Morell ; Merveille de Bollwiller ; Longue d'Espagne
Morell	Daviana ; Cosford ; Merveille de Bollwiller ; Longue d'Espagne ; Impératrice Eugénie
Merveille de Bollwiller	Cosford
Longue d'Espagne	Gunslebert ; Cosford ; Morell ; Impératrice Eugénie
Impératrice Eugénie	Gunslebert ; Morell ; Merveille de Bollwiller

Le Noisetier est rarement planté en cultures associées avec d'autres essences fruitières.

Quand cela est possible, les Noisetiers réagissant très favorablement aux irrigations, il est conseillé de les arroser après la nouaison (mai) et ensuite à la formaton de la Noisette (juillet).

Entretien du sol

Le sol des noisetteraies doit être entretenu par des façons culturales de surface, en raison du système radiculaire superficiel de cette essence.

Il est préconisé :

— un labour par disques à 10 ou 15 cm de profondeur au printemps ;

— un labour identique à l'automne.

TAILLES ET OPÉRATIONS DIVERSES

Il est seulement essentiel d'éliminer les branches âgées de 8 à 10 ans, devenant improductives et de les remplacer par de nouveaux rejets.

Pour chaque touffe il faut conserver, suivant la vigueur de l'arbuste, une dizaine de branches charpentières en production, dont la hauteur ne devrait pas dépasser 5 m environ tout en aérant le centre de la touffe.

ENNEMIS

Ravageurs

❑ **Grosses branches**

• ***Capricorne du Noisetier*** (Oberea linearis)
La larve blanche de ce Coléoptère à longue antennes (ne dépassant pas son corps) creuse une galerie d'abord annulaire, ce qui provoque une protubérance en couronne, toute la partie ligneuse au-dessus de cette altération se dessèche ; ensuite la galerie devient parallèle aux fibres du bois pour s'orienter du haut en bas.

Remède : Les branches présentant ce bourrelet annulaire sont à sectionner et brûler.

❑ **Feuilles et bourgeons**

• ***Charançon rouge***
Feuilles prenant une teinte rougeâtre, le limbe est roulé en cigare.

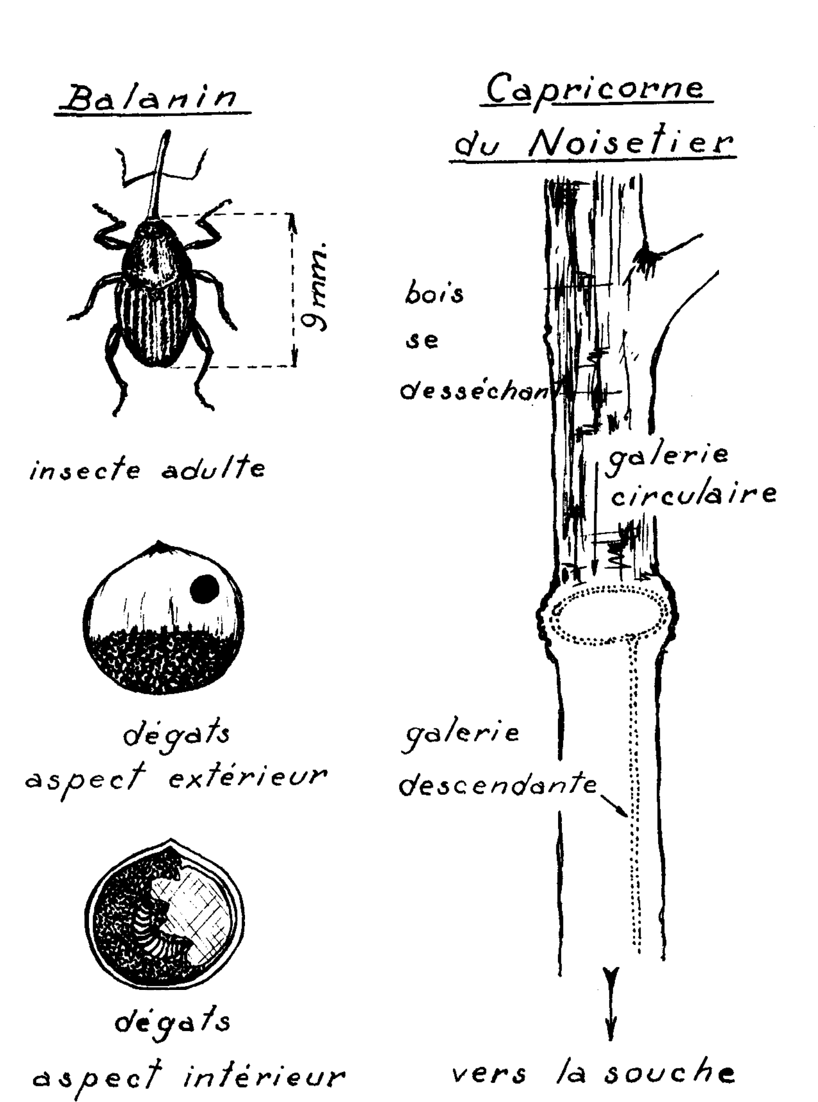
Remède : Esters phosphoriques en cours de végétation.

• ***Phytopte du Noisetier*** (Eriophyes avellanae).
Acarien piquant les bourgeons, ce qui provoque leur déformation en rosette et stoppe leur développement. Deux générations, l'une en mai, l'autre en juillet-août.

Remède : Lutte difficile, envisager les esters phosphoriques (endosulfan) fin mars-début avril, et des acaricides spécifiques (Dicofol, Fenizon).

• ***Puceron du Noisetier*** (Corylobium avellanae)
Pousses terminales envahies par des colonies de Pucerons, ce qui occasionne le dessèchement de ces extrémités.

Remède : Esters phosphoriques dès les premières altérations (Vamidothion, Methidathion).



Ennemis des Noisetiers

❑ **Fruits**

• ***Balanin des Noisettes*** (Balaninus nucum)
Petit Charançon à rostre très long, il apparaît en mai, perforant les Noisettes naissantes avec son rostre, les Noisettes ainsi détériorées tombent prématurément. Par la suite les femelles déposent un œuf dans la cavité creusés dans chaque Noisette, une larve naît qui dévore totalement l'amande.

A son complet développement la larve se laisse tomber au sol, s'y enfonce pour se nymphoser et ne réapparaître en insecte parfait qu'au printemps suivant.

Remarque *: Ce serait la larve qui hivernerait dans le sol toute la mauvaise saison.*

Remèdes : Destruction des larves dans le sol, pour cela labour superficiel dès la récolte terminée, avec épandage de sulfate de fer pour détruire les larves. Ces labours de fin d'automne mettent les larves à l'air, ce qui facilite leur destruction par le froid. Trois traitements sont souvent indispensables : à la différenciation des noisettes, 20 jours après et le troisième 20 jours après. Produits : carbaryl, phosalone, methidathion.

Maladies

❑ **Feuilles**

• ***Blanc*** (sorte d'Oïdium)
Maladie rare et peu dangereuse ; les feuilles sont recouvertes par une fine poussière blanche, avec taches ternes à la face inférieure.

Remède : Si nécessaire fongicides de synthèse en cours de végétation : Dinocap, Triforine.

• ***Bactériose*** (Xanthomonas corylina)
Les dégâts se caractérisent par : annulation des bourgeons à bois, desséchement des pousses herbacées, chancres et nécroses des branches et des cupules des fruits, etc.

Remèdes : Bouillie bordelaise durant le repos de la végétation, brûler les organes atteints.

RÉCOLTE

La récolte en vert s'effectue dès que l'amande a atteint sa plénitude en vue de sa consommation à l'état frais, cette récolte se fait manuellement (rendement d'un cueilleur, 10 à 15 kg à l'heure). On récolte également lorsque l'involucre se dessèche et que la

Noisette s'en détache facilement, c'est-à-dire en septembre-octobre.

Ces Noisettes sont destinées à la consommation en fruit sec ainsi qu'aux industries de la confiserie.

S'il s'agit de variétés laissant leurs fruits tomber à terre (involucre non resserré) on ramasse les Noisettes sur le sol tous les 3 ou 4 jours.

Dans les noiseraies la récolte en sec est entièrement mécanisée, avec des matériels qui aspirent les noisettes au sol, ou d'autres qui, dans un premier temps, les rassemblent au sol en andains et les ramassent ensuite.

Conservation

Les Noisettes libérées de leur involucre se conservent dans un local sain, en couches peu épaisses, que l'on retourne tous les jours.

Ce local doit posséder des ouvertures bien protégées contre les rongeurs.

Lorsque les Noisettes ont atteint leur point optimum de déshydratation, on les stocke dans des sacs ou filets assurant une aération suffisante.

Dans les régions de production des unités de séchage et de commercialisation, réalisent un séchage amenant les noisettes à une teneur en eau de 6 à 8 % ce qui permet d'assurer une très bonne conservation.

Rendement et productivité

Les Noisetiers issus directement de semis (naturel ou artificiel) fructifient à partir de leur 6e ou 8e année.

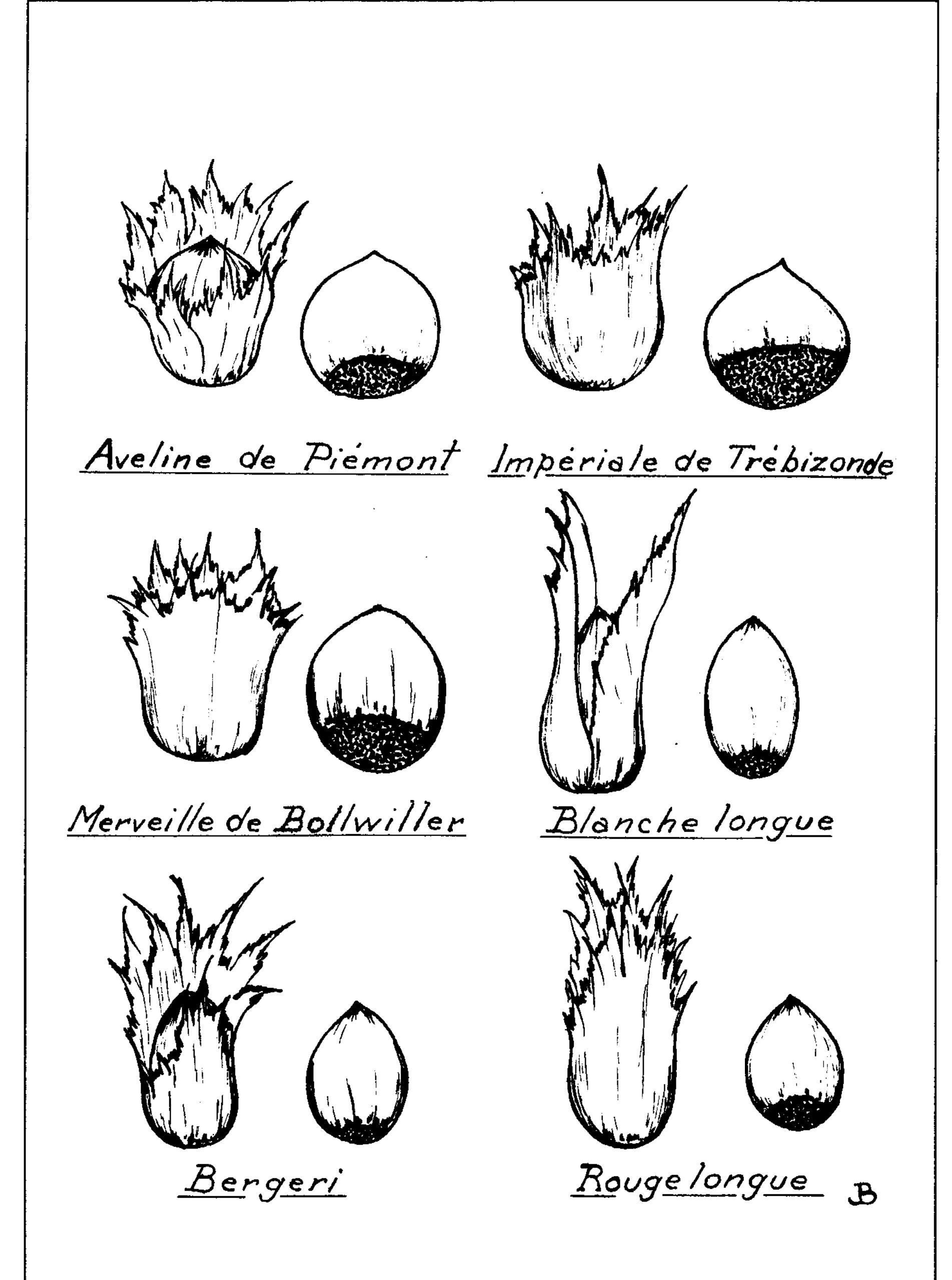
Les Noisetiers issus de marcottes sont en rapport dès la 3e ou 4e année ; c'est vers la 10e année que ces plantes sont en pleine production.

A partir de cet âge, les Noisetiers ont une fructification abondante mais soumise à l'alternance partielle (3 années défectueuses sur 10).

Les rendements se situent avec une moyenne optimum de 4 à 6 kg soit 2 500 kg à 3 200 kg pour une densité de plantation de 666 arbres/ha.

Cette production est très prolifique et se maintient durant 40 à 60 années.

Il est admis qu'une personne peut ramasser à terre 8 à 10 dal par jour (1 dal pèse environ 5,2 kg).


Aveline de Piémont
Impériale de Trébizonde
Merveille de Bollwiller
Blanche longue
Bergeri
Rouge longue
B

POMOLOGIE

On peut classer les différentes variétés (il en existe une centaine) en deux catégories :

— celles à fruit arrondi ;

— celles à fruit allongé.

Les variétés possédant un involucre recouvrant totalement le fruit sont recommandables dans les régions septentrionales et celles à involucre court laissant le fruit plus ou moins à découvert sont indiquées pour les régions méridionales.

• ***Cosford*** Classe II
Vigoureuse peu drageonnante. Productivité élevée. Floraison femelle tardive. Fruit cylindrique. Rendement au cassage très élevé (52 à 60 %). Pollinisée par M. de Bollwiller, Morell, Longue d'Espagne.

• ***Fertile de Coutard*** Classe I
Vigoureuse, drageonnante, port semi-étalé. Débourrement précoce sensible aux gelées printanières. Fruit rond. Rendement au cassage moyen (39 à 44 %). Pollinisée par : Negret, Guslebert, Segorbe, Longue d'Espagne. Représente 65 % de la production actuelle.

• ***Longue d'Espagne*** Classe 2 (Duchilly)
Vigueur assez faible, peu drageonnante, port semi-érigé. Débourrement tardif. Fruit cylindrique. Rendement au cassage moyen (42 à 46 %). Pollinisée par Gunslebert, Cosford, Morell, M. de Bollwiller, Impératrice Eugénie.

• ***Merveille de Bollwiller*** Classe I
Vigoureuse, peu drageonnante ; mise à fruit précoce. Port semi-érigé. Fruit rond, pointu. Rendement au cassage 36 à 41 %. Pollinisée par Cosford, Morell, Longue d'Espagne.

• ***Negret*** Classe II
Vigueur faible, assez drageonnante, port semi-étalé. Mise à fruit précoce, productivité élevée. Fruit petit, rond. Rendement au cassage élevé (44 à 50 %). Pollinisée par Ronde du Piémont, Ségorbe, Grossal, Gunslebert, Daviana, Cosford.

• ***Ronde de Piémont*** Classe II (Aveline de Piémont)
Vigueur moyenne, port semi-érigé, très drageonnante. Mise à fruit rapide mais peu productive. Fruit rond, amande excellente. Rendement au cassage 45 à 52 %. Pollinisé par Ségorbe, Daviana, Cosford.

• *Ségorbe* Classe I
Variété très vigoureuse, peu drageonnante, port érigé. Mise à fruit précoce, productivité très élevée. Fruit rond. Rendement au cassage assez bas (40 à 45 %). Pollinisée par : Gunslebert, Daviana, Cosford, Morell, M. de Bollwiller, Longue d'Espagne. Représente 20 % de la production actuelle.

• *Bergeri* Classe II
Vigueur moyenne, port semi-érigé. Fruit oblong à coque tendre.

• *Impériale de Trébizonde* Classe II
Vigueur moyenne, très fertile. Fruit rond, gros. Amande de très bonne qualité se conservant longtemps.

• *Daviana* Classe II
Vigoureuse, peu drageonnante, port très érigé. Mise à fruit précoce, mais productivité faible. Fruit ovoïde. Rendement au cassage élevé (50 à 55 %). Pollinisée par M. de Bollwiller.

• *Gunslebert* Classe II
Vigoureuse, peu drageonnante, port semi-érigé. Mise à fruit très précoce, très productive. Fruit ovoïde à coque fine. Rendement au cassage moyen (43 à 49 %). Pollinisée par Cosford, Morelle, Longue d'Espagne, Impératrice Eugénie.

• *Impératrice Eugénie* Classe 2
Vigueur faible, peu drageonnante, port semi-étalé. Fruit petit, rond-ovoïde, amande sucrée. Rendement au cassage élevé (50 à 55 %). Pollinisée par : Gunslebert, Morelle, M. de Bollwiller.

• *Tonda di Giffoni* Classe 1
Vigoureuse, drageonnante, port semi-érigé. Mise à fruit précoce, productivité élevée. Fruit rond, rendement au cassage moyen (44 à 47 %). Pollinisée par : Ronde du Piémont, Fertile de Coutard.

De nouvelles sélections sont actuellement en cours d'expérimentation :

• *Butler*
Variété très vigoureuse, de très bonne productivité de maturité assez précoce ayant une mise à fruit rapide.

Le fruit est subcylindrique court, assez gros (3 à 4 g).

• *Ennis*
Variété assez peu résistante au froid, de moyenne vigueur, à rendement élevé, de maturité tardive.

• *Fercoril-Corabel*
Variété très vigoureuse, ayant une très bonne production et une mise à fruit assez rapide, maturité tardive.

Le fruit est gros subsphérique. Cette variété est à conseiller pour le Sud-Ouest.

• *Pauete*
Variété de très bonne vigueur, très productive à maturité moyenne. Le fruit est petit et ovoïde.

Par contre d'anciennes variétés disparaissent des catalogues de nos pépiniéristes : Blanche longue, Rouge longue. Grossal, Morel, etc.

Utilisations diverses

En France, ce fruit est surtout utilisé en confiserie, on le consomme occasionnellement à l'état frais ou sec (mendiants)

Des amandes on extrait une huile comestible, plus principalement réservée à la parfumerie.

Les jeunes rameaux de Noisetiers sont très souples, aussi les utilise-t-on en vannerie. Les rameaux plus forts servent à faire les perches, tuteurs.

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

Production mondiale

La production mondiale de Noisettes s'élève en moyenne (1987-1988) à 440 000 tonnes de fruits en coque :

— Turquie 260 000 tonnes

— Italie 103 800 tonnes

— Espagne 29 000 tonnes

Production européenne

142 200 tonnes.

Malgré l'Italie et l'Espagne qui fournissent près d'un tiers de la production mondiale, la C.E.E. est nettement déficitaire en noisettes. Ses importations annuelles s'élèvent à environ 200 000 tonnes en équivalent coque, dont 150 000 tonnes en provenance de Turquie.

Production française

Elle est estimée à 2 000 tonnes en coque pour une superficie de 1 910 ha.

La superficie des noiseraies est principalement localisée en Aquitaine et Midi-Pyrénées (70 % des superficies) avec une concentration particulièrement importante en Lot-et-Garonne (405 ha) en Dordogne (120 ha).

Pour compléter cette production nationale, nous importons en moyenne 1 500 tonnes de noisettes en coque et 16 000 tonnes d'amandons.

Sources : Statistiques Agricoles du ministère de l'Agriculture et Publications du C.T.I.F.L., 22 rue Bergère, 75009 Paris.

FIGUIER

Nom latin : *Ficus Carica* L.
Famille : Moracées

ORIGINE

Si l'on se rapporte aux recherches paléontologiques, nous devons admettre que le Figuier existait à l'état spontané dans le bassin parisien (empreintes de feuilles et fruits) à des époques très reculées (ère quaternaire).

De nos jours le Figuier croît à l'état sauvage ou subspontané dans tout le bassin méditerranéen, depuis la Syrie jusqu'aux îles Canaries.

Pour les peuples de l'Antiquité, le Figuier avait des noms divers, c'était le « Mgyz » des Perses, « l'Erineos » des Grecs, le « Teb » des Egyptiens, le « Caprificus » des Romains. C'est vers le VIIIe siècle de notre ère que les Chinois reçurent le Figuier de Perse.

CARACTÈRES BOTANIQUES

Dans les régions méridionales, c'est un arbre pouvant atteindre 12 à 15 m de hauteur, ou constituant tout au moins une forte cépée ; en remontant vers des régions plus septentrionales son port se réduit progressivement.

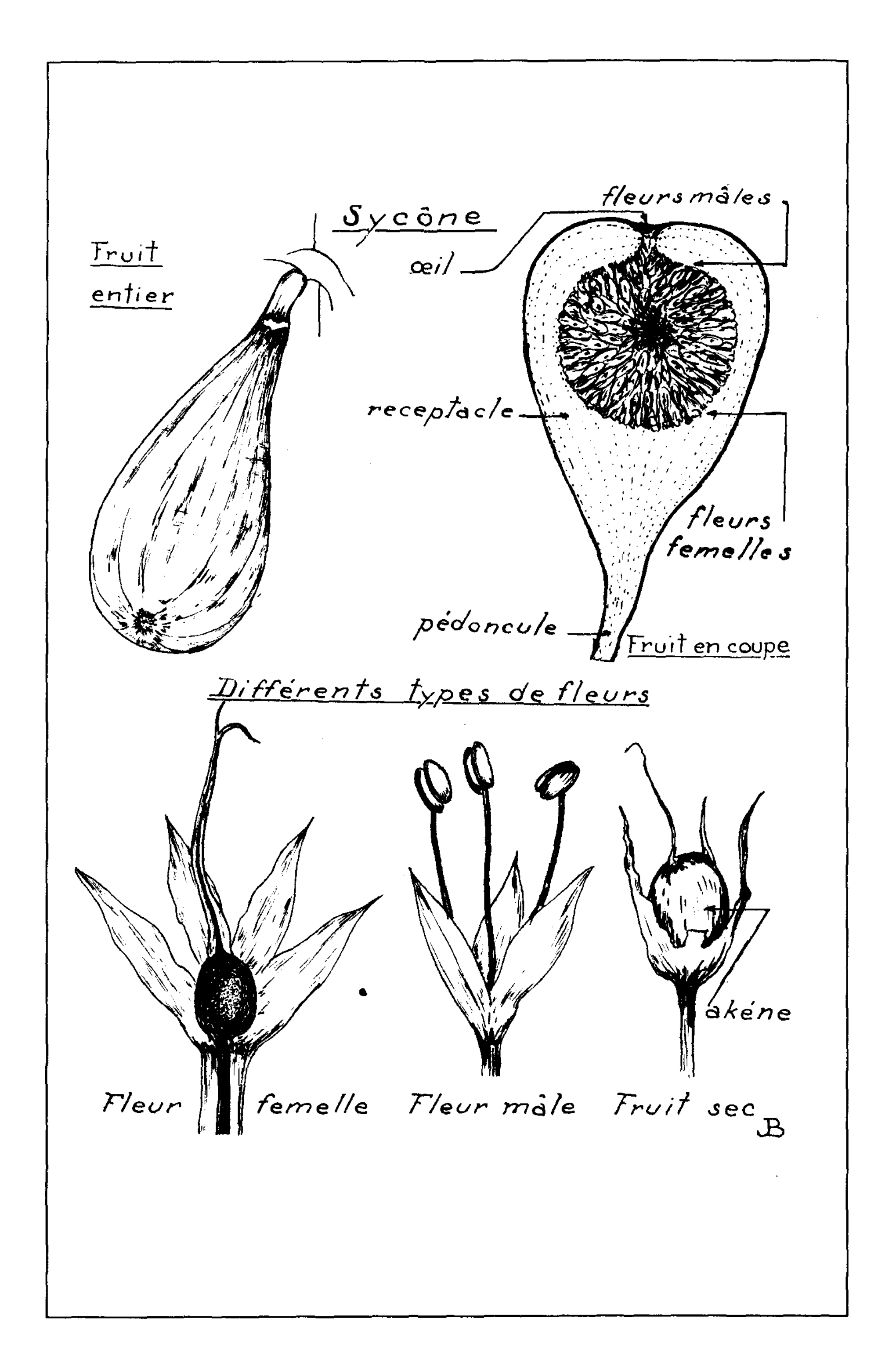
Toutes ses parties contiennent un latex.

Feuilles alternes, palmées, mais très polymorphes, caduques dans toute la France.

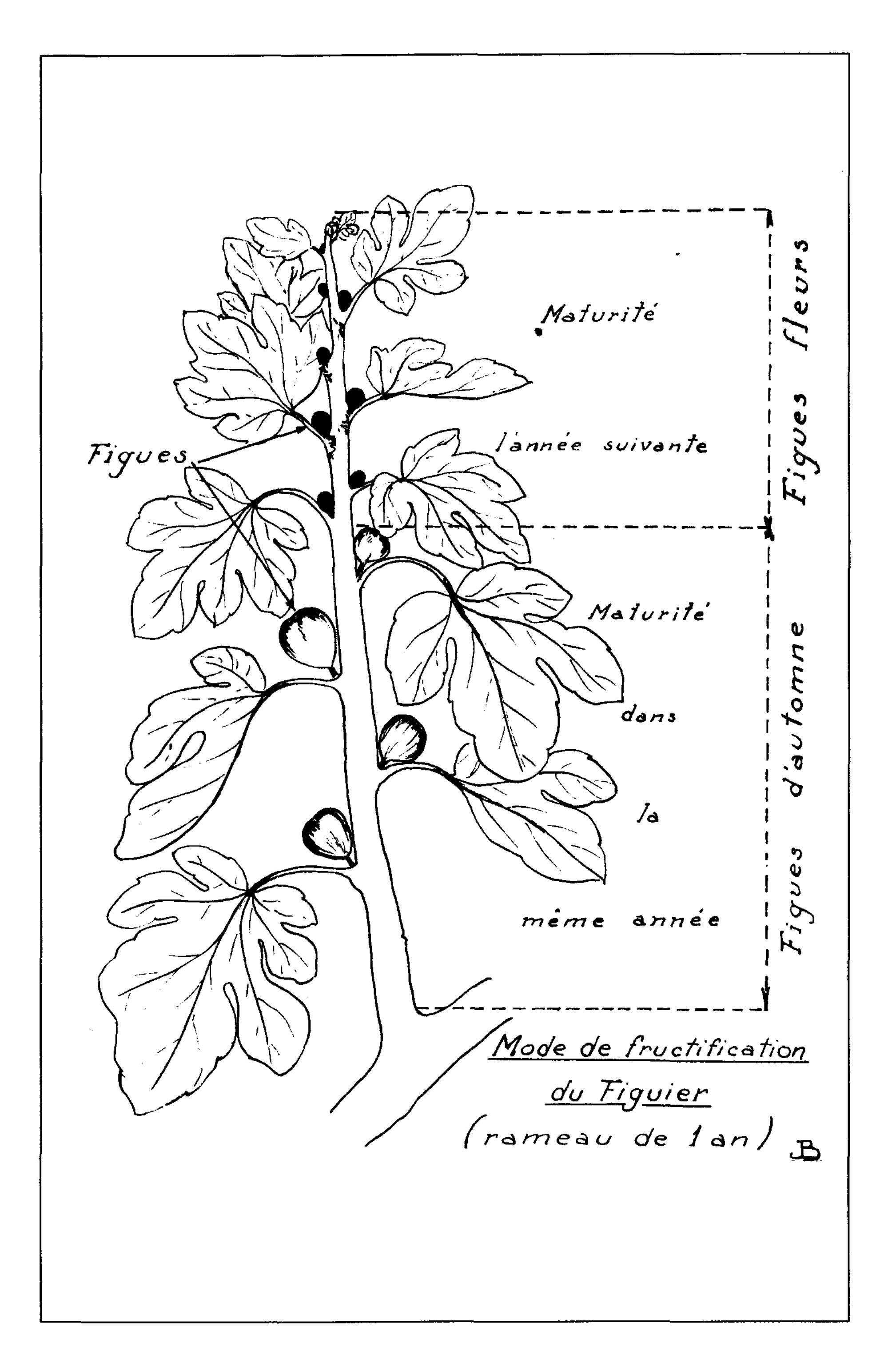
Fleurs très particulières, puisqu'elles sont renfermées dans une inflorescence appelée sycone il existe des sycones unisexués.

Le fruit ou Figue proprement dite est constitué par le sycône devenu charnu après fécondation ou parthénocarpiquement.

Les petites graines (akène) contenues dans le fruit sont indigestes et traversent les organes digestifs de



Caractères botaniques des Figuiers



Caractères végétatifs des Figuiers

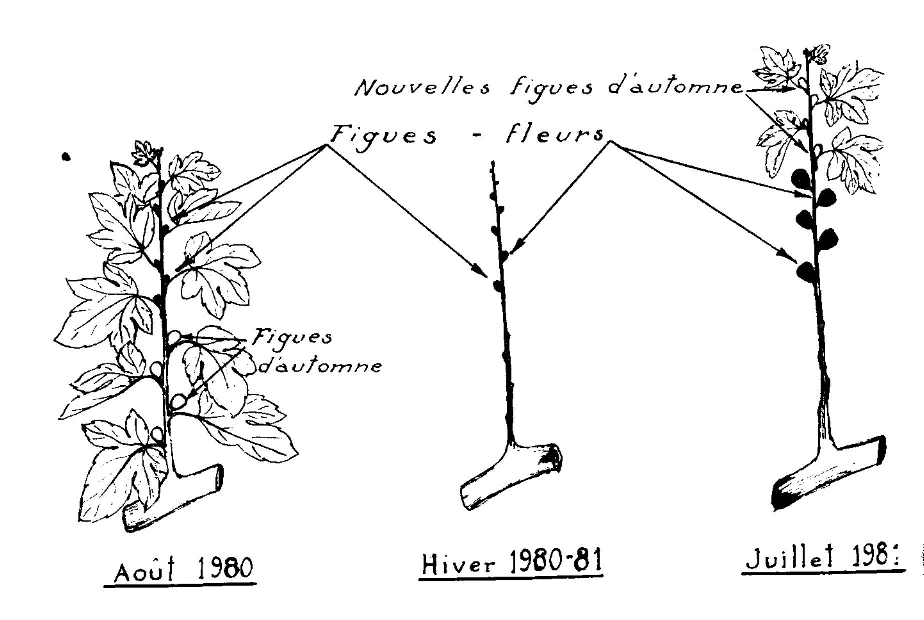
l'homme et des animaux sans que leurs facultés germinatives soient altérées.

CARACTÈRES VÉGÉTATIFS

Dans les pays chauds, cet arbre est toujours en végétation et les différents organes portés par les rameaux se succèdent tout au cours de l'année.

Mode de fructification

Le Figuier fructifie sur du bois de l'année, cependant son mode de fructification est très particulier, il n'est d'ailleurs pas possible de l'envisager dans ses détails pour n'importe quelle région du globe, voyons seulement comment il se présente en France sur des rameaux en cours de développement : des Figues apparaissent à l'aisselle des feuilles, elles grossissent et mûrissent, on les récolte en été ; le rameau poursuit son allongement et l'on remarque la présence d'autres petites Figues à l'aisselle des feuilles nouvellement nées ; les froids survenant, les feuilles tombent sans que ces petites Figues aient eu le temps de mûrir, elles demeurent sur le rameau (selon les régions ou si toutefois on a soin de les protéger contre les grands froids) et au printemps suivant elles reprennent leur développement pour mûrir au début de l'été.



Mode de fructification du Figuier

En résumé nous avons :

— des fruits nés au printemps, mûrissant en fin d'été de la même année (septembre dans le Midi, août en Algérie), ce sont les Figues d'automne (regains) constituant le plus gros de la production des régions méridionales.

— des fruits nés en été, mûrissant au début de l'été suivant (juillet-août dans la région parisienne), ce sont les Figues-fleurs, assurant la production dans les régions septentrionales où les fruits ont été protégés des rigueurs de l'hiver.

Ce caractère remontant des Figuiers n'est pas commun à toutes les variétés du globe, ceux dans ce cas sont dits « bifères ».

***Remarque** : En France, les Figues d'automne mûrissent sur des rameaux en cours de végétation, possédant encore leurs feuilles, alors que les Figues-fleurs arrivent à maturité sur des portions de rameaux qui en sont dépourvues depuis l'hiver précédent, mais ayant poursuivi leur allongement grâce à leur bourgeon terminal.*

Pollinisation

Pour cette essence, il est préférable d'employer le terme consacré de « caprification », ayant même signification.

Cette caprification est fort complexe, les explications fournies par différents auteurs sont plus ou moins plausibles, car elles n'expliquent pas le phénomène de la fructification de nos Figuiers métropolitains.

Les commentaires qui suivent s'adressent plus particulièrement aux Figuiers d'origine grecque, turque, italienne, etc., car dans ces pays il existe un type de Figuier appelé « Caprifiguier » assurant la fécondation de tous les autres Figuiers de son entourage, il possède trois sortes de Figues, en 3 générations :

— des sycones garnis de fleurs mâles en première génération (Dokkar en Algérie, Profiché en Italie), fournissant des Figues d'été.

— des sycones contenant des fleurs femelles avec quelques fleurs mâles (Sjeha en Algérie, Mammounni en Italie), constituant les Figues d'automne.

— enfin une troisième génération, avec des sycones contenant des fleurs femelles transformées en galle par la présence d'un insecte le *Blastophaga*. C'est cet insecte qui, aux différentes périodes de son évolu-

tion, en association avec celle des Figues du Caprifiguier, assure la fécondation de ces dernières ainsi que de toutes les autres Figues du voisinage, en véhiculant le pollen.

EXIGENCES CLIMATIQUES

Comme nous l'avons vu c'est un arbre des pays chauds, sa culture rationnelle n'est plus à conseiller dans les régions où la température minima descend au-dessous de – 8° C.

Il souffre des hivers rigoureux, à – 15° C son bois gèle, heureusement il reperce assez bien de souche quand celle-ci a été protégée des froids par un buttage.

Sa culture dans la région parisienne nécessite une exposition très ensoleillée, avec abri de paille pour protéger les Figues-fleurs.

A titre historique, un mode de culture particulier avait été mis au point à Argenteuil, où l'on enterrait les cépées dans le sol durant l'hiver.

En Bretagne, à bonne exposition, on trouve de beaux exemplaires à découvert (figuier de Roscoff). En Provence, il ne dépasse pas l'altitude de 500 m.

Le Figuier résiste bien à la sécheresse. Ses besoins théoriques en eau sont de 600 à 700 mm annuels. L'irrigation favorise incontestablement les rendements mais la qualité gustative et les capacités de conservation du fruit s'en ressentent.

SOL

Très accommodant sur la nature du terrain, il affectionne cependant ceux s'échauffant rapidement, de nature silico-argileuse avec présence de calcaire ; bien que résistant à la sécheresse une certaine fraîcheur est favorable au développement de ses fruits.

Sinon, on le trouve dans tous les sols : argileux, siliceux, crayeux, humides à l'excès, mais non marécageux ; il est parfois donné comme étant le plus robuste de tous les arbres fruitiers.

Façons culturales

Identiques à celles des autres arbres fruitiers, elles se rapprochent beaucoup de celles de la Vigne.

En mai il est déconseillé de travailler le sol, car on ébranle plus ou moins les racines, ce qui peut contribuer à la coulure des fleurs.

Dans les régions septentrionales,le buttage de la cépée assure des repercements certains, au cas où les rameaux seraient détruits par les froids.

Les apports d'eau au printemps puis en juillet peuvent être bénéfiques.

FUMURE

Indépendamment de la fumure de fond précédant la plantation, on pourra exécuter tous les ans ou tous les 2 ans une fumure d'entretien à raison de :

— 500 à 600 g par arbre de superphosphates ou de scories,

— 400 à 500 g de potasse,

que l'on mélange au fumier ou aux gadoues enfouies par un labour en surface durant la période hivernale ou encore lorsque l'on débutte la souche et remet la terre en place.

MULTIPLICATION

Semis

Peu employé, car ne reproduit pas la variété, les sujets obtenus sont vigoureux, ils devront être greffés avec des variétés fruitières.

Si toutefois on veut effectuer des semis, il est préférable d'employer des graines ayant subi une légère fermentation ou ayant été absorbées par des animaux et rejetées sans être altérées.

Bouturage

C'est la bouture en crosette qui est employée, la partie enterrée de la bouture étant constituée par du bois de 2 ans.

Il est préférable que le rameau bouture possède un œil terminal.

Choisir également des rameaux dont les entrenœuds sont rapprochés, les autres se desséchant et ne prenant pas racine.

Les boutures sont exécutées en novembre, après la chute des feuilles, mises en stratification dans du sable fin jusqu'en mars, date à laquelle elles sont placées en pépinière à 35-40 cm sur la ligne et 50 cm entre les lignes.

La bouture d'œil peut être employée.

Dans le cours de la végétation, supprimer les pousses latérales au profit de celle issue de l'œil terminal.

Marcottage

Procédé pratique, mais il est préférable d'employer le marcottage en panier.

Pour cela, en février-mars, courber un rameau de 2 ans, proche du sol et dépourvu de ramifications secondaires ; sa partie moyenne est enterrée dans une fosse garnie d'un panier grillagé, seule son extrémité dépasse, elle est maintenue verticale par un tuteur.

On facilite l'enracinement, en mettant à la disposition du rameau enterré des matières riches en substances organiques décomposées : terreau de fumier, tourbe.

En novembre de la même année, l'enracinement est suffisant, la marcotte peut être sevrée et transportée en motte.

Greffage

Assez rarement employé, des rejets du sujet prenant toujours naissance sur la souche par la suite.

On recommande la greffe en couronne, en écusson, en fente, en incrustation au printemps (greffe Reeding des Américains).

La greffe en flûte au printemps donne également d'excellents résultats.

Toutes ces greffes sont exécutées sur des sujets issus de semis ou des rejets vigoureux.

FORMES ET MÉTHODES DE CULTURE

Dans le midi de la France ainsi qu'en Afrique du Nord le Figuier est conduit en haute-tige ou demi-tige naturelle, en forte touffe, en buisson, en gobelet ou encore en cépée.

Pour les autres régions, il faut choisir des formes peu encombrantes, facilement camouflables durant les froids, c'est ainsi qu'une culture très spéciale avait pris naissance à Argenteuil aux environs de Paris, au siècle dernier.

TAILLES ET OPÉRATIONS DIVERSES

A l'heure actuelle, seules les formes à fructification naturelle sont cultivées dans les régions favorables à la végétation de cette essence. L'objectif sera d'obte-

nir des gobelets à nombreuses charpentières partant du niveau du sol.

Cette formation présente l'avantage d'être basse donc facilite la récolte. Elle permet également d'effectuer des rotations de charpentières avec les rejets de souches.

Par contre, le problème de l'entretien de l'herbe sous l'arbre reste entier (impossible de passer de gyrobroyeur).

— La première année ; pincer, courant juillet, le plus bas possible le plant, en laissant deux ou trois yeux qui seront les futures charpentières (en cas de très forte vigueur, repincer les départs).

— La deuxième année : rabattre, par pincement, à deux-trois yeux les charpentières de la première année et éliminer tous les rejets allant vers le centre. L'objectif est d'atteindre 6 à 10 charpentières qui partent du sol.

Moélation, poncture ou apprêt

Indépendamment de la fécondation on favorise le grossissement de la Figue et sa maturation par certaines pratiques dont la plus commune est la suivante : par l'œil de la Figue et à l'aide d'une plume taillée, d'un brin de paille, d'un pétiole de feuille de Figuier, on dépose une goutte d'huile d'olive ; neuf jours après la Figue est bonne à cueillir ; par cette méthode on arrive ainsi à échelonner la maturité sur plusieurs semaines.

C'est un travail très délicat, on doit opérer le soir ou le matin, ou par temps sombre ; effectué en plein soleil la Figue est stoppée dans son développement et peut tomber.

Dans nos régions méridionales, on se contente de piquer l'œil du fruit avec une arête de poisson, le résultat obtenu serait tout aussi appréciable.

Effeuillage

Au moment de la maturation, on supprime quelques feuilles s'opposant aux rayons lumineux, en outre la texture rugueuse de la feuille peut provoquer par frottement (vent) le noircissement partiel des fruits.

Restauration

Les Figuiers d'une quarantaine d'années perdent leur vitalité, il est donc indiqué de les rajeunir en rabattant assez près du sol, on découvre ensuite le colet de l'arbre, et généralement on obtient de beaux repercements.

D'une façon moins sévère, il est possible de recéper les branches dépérissantes en revenant sur de jeunes pousses inférieures vigoureuses.

La plaie de rabattage est enduite de goudron de Norvège et mastic à greffer.

ENNEMIS

❑ Racines

• ***Nématodes*** (Heterodera radicicola)
Formation de galles et nodosités sur les racines. La plante dépérit.

Remède : Désinfection du sol avec Dazomet, dichloropropène, etc.

Ravageurs

❑ Tronc et branches

• ***Scolytes du Figuier*** (Hypoborus ficus)
Ce petit Coléoptère de 1 mm environ possède 3 générations par an. Galerie de ponte horizontale, à partir de cette galerie mère partent une quarantaine de galeries filiales creusées par les larves.

Remède : S'attaque aux branches moyennes et petites des arbres peu vigoureux, il est conseillé de supprimé les branches atteintes et de les brûler.

• ***Longicornes des Figuiers*** (Hesperophanes fasciculatus et Hesperophanes griseus)

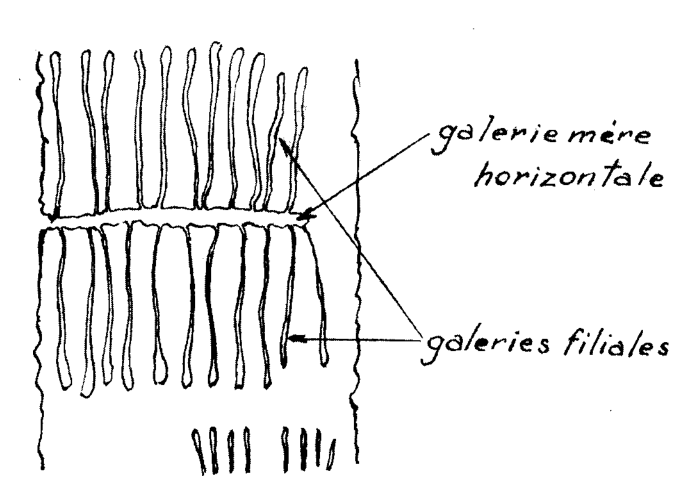
Coléoptères de 10 à 20 mm à longues antennes, dont le corps est recouvert d'une pubescence gris cendré. Degâts importants dans le midi de la France et tout le bassin méditerranéen. Galeries fréquentes dans le bois de l'année.

Remède : Peu de remèdes, si ce n'est de sectionner les rameaux atteints et de les brûler.

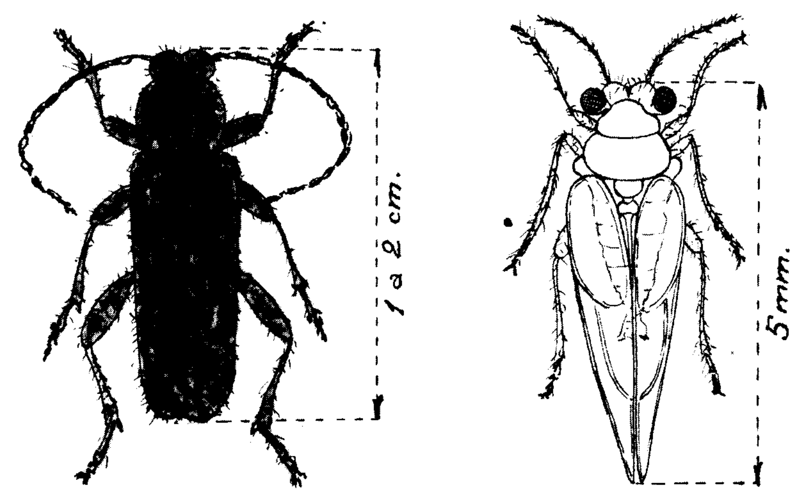
• ***Kermès virgule du Figuier*** (Lepidosaphes conchyformis)
Cochenille en forme de virgule encroûtant les rameaux.

Remèdes : Traitements d'hiver aux huiles jaunes à 4 % ; systémiques.

• ***Céroplastes*** (Ceroplastes rusci)
Cochenilles globuleuses, recouvertes d'une épaisse sécrétion cireuse rose violacé ; ce bouclier est formé de plaques (8) protégeant le corps de l'insecte. Redoutable ennemi du Figuier dans le bassin méditerranéen.



Scolyte du Figuier



Longicorne du Figuier B Psylle du Figuier

Remède : Traitements d'hiver et en cours de végétation employer les insecticides organo-phosphorés (méthidathion, bromophos, etc.), à la chute des feuilles oleoparathions, oléomalathions. Des auxiliaires naturels, sauterelles *(Tetrastichus* et *Eublema)* limitent de façon notable les populations.

❑ **Feuilles**

• *Teigne* (Simaethis nemorana)
Il s'agit d'un Papillon dont la chenille se tient à la face supérieure de la feuille ; cette chenille tisse un abri soyeux en forme de fourreau et c'est le parenchyme supérieur placé sous cet abri qui est dévoré par la chenille. L'épiderme inférieur est respecté.

Remède : Esters phosphoriques en cours de végétation (malathion, phosalone, etc.).

• ***Céroplastes***
Voir tronc et branches.

• ***Psylles du Figuier*** (Homotoma ficus)
Ce Psylle est beaucoup plus grand que ceux des Poiriers et Pommiers, il mesure 5 mm de longueur. Sa teinte est brun-vert. Les œufs sont déposés dans les écailles des bourgeons, ils passent l'hiver dans cet état, les larves naissent an avril-mai (Provence) et aussitôt elles perforent les bourgeons de piqûres nutriciales. Une génération par an.

Remède : Esters phosphoriques dans le courant de la végétation.

❑ **Fruits**

• ***Céroplastes***
Voir tronc et branches.

• ***Mouche de la Figue*** (Lonchaea aristella)
Petite Mouche de 8 mm d'envergure, noire à reflets verdâtres. La ponte est déposée dans l'œil de la Figue (2 à 3 œufs par Figue) ; les larves naissent, elles s'attaquent au contenu du sycone, détruisant toutes les fleurs ainsi que les parois du futur fruit. Rapidement le fruit pourrit et tombe avant maturité.

Remède : Comme pour toutes les Mouches des fruits, lutte très difficile, seuls les insecticides très puissants peuvent empêcher les pontes. Pulvérisations en fonction des Avis fournis par les Stations d'Avertissements Agricoles régionales.

Maladies

❑ **Racines, tronc, branches charpentières, rameaux**

• ***Pourridié*** : racines détruites par un excès d'eau.

Remède : Assainissement du terrain.

• *Fumagine* : enduit noirâtre recouvrant les organes.

Remèdes : Mesures d'hygiène générale, destruction des parasites favorisant l'apparition de cette maladie : Pucerons, Cochenilles.

RÉCOLTE

Les Figues destinées à être consommées fraîches doivent être récoltées le matin avant le lever du soleil ; de temps de conservation réduit (24 heures), elles seront cueillies la veille pour le lendemain.

Les Figues ayant à supporter un transport seront récoltées quelques jours avant leur maturité et emballées soigneusement.

Le pédoncule de la Figue doit être intact sur le fruit.

Rendements

Dans les régions où le Figuier croît spontanément, les rendements atteignent en moyenne 50 à 80 kg par arbre, vers sa 12e année. Début de production dès la 5e année.

Emballage

Il doit être soigné, l'épiderme de ces fruits étant très délicat, on ne les dispose que sur 1 rang dans leur emballage.

Conservation

Le problème de la conservation du fruit à l'état frais ne se pose pas puisque sa consommation doit se faire dans les quelques jours qui suivent sa récolte. Attention, avant d'avoir atteint sa maturité, ce fruit contient un latex aux propriétés caustiques ne disparaissant qu'avec la maturité complète. Les meilleurs fruits sont donc récoltés à point sur l'arbre.

Industries de transformation

Les Figues-fleurs sont les plus grosses, elles sont très riches en eau, aussi ne sont-elles pas indiquées pour l'industrie du fruit séché, pour laquelle on doit réserver les Figues d'automne beaucoup plus riches en sucre.

L'industrie du séchage est très importante en Algérie, en Provence on le réalise sur le plan familial.

Pour cette transformation les fruits sont récoltés très mûrs, on les dispose sur un plateau en plein soleil, chaque jour les fruits sont retournés, en 15 jours le séchage peut être terminé ; ensuite on les rassemble en caisse pour les rentrer dans un local, auparavant

il est parfois prudent de les désinfecter au sulfure de carbone contre les pontes de Mouches et autres insectes. Dans le local, la fermentation se poursuit et des efflorescences apparaissent sur les fruits, après 1 mois de cette conservation les fruits sont bons à consommer (3 kg de Figues fraîches fournissent 1 kg de Figues sèches).

Seules les variétés à gros fruits sont à conseiller.

POMOLOGIE

Variétés unifères

• ***La Parisienne***
Fruit très gros, aplati, épiderme bleu ardoise piqueté blanc.

• ***Col de Dame*** (synonyme Col de Senora)
Fruit volumineux piriforme, de couleur blanche, grise ou noire, de très bonne qualité gustative.

• ***Violette ou Noire de Sollies*** (Barnisotte ou Boursajotte).
Fruit gros, aplati, épiderme violet, chair ferme.

• ***Marseillaise*** (Blanquette)
Fruit globuleux, épiderme blanc.

• ***Autres variétés*** : Bellone, De Jérusalem, Grosse sultane.

Variétés bifères

• ***Boules d'Or*** (Dauphine ou Rouge d'Argenteuil)
Fruit gros, épiderme jaune, chair molle.

• ***La Célestine*** (Céleste ou Cavalière, Figue grise) Cotignane de la région Toulousaine). Fruit moyen.

• ***La Caromb***
Fruit très allongé, épiderme violacé, chair très sucrée.

• ***Boulbon***
Fruit arrondi, épiderme violacé.

• ***Autres variétés*** : D'or ; Kennedy ; Castle ; La Versaillaise blanche (Blanche d'Argenteuil) ; La Dottato ; La chenoti ; L'Adriatic...

Variétés offertes par nos pépiniéristes dans leurs catalogues

Violette Dauphine (violette, bifère), Rouge de Bordeaux, Madeleine des 2 saisons (blanche et bifère), d'Argenteuil etc.

Les principales variétés cultivées en France (Sources C.T.I.F.L.)

Variétés	Synonymes	Type présumé	Couleur épiderme	Forme, grosseur du fruit	Qualité	Productivité
Boule d'or	Adam Dauphine Rouge d'Argenteuil	Bifère vigoureuse	Jaune ou légèrement violacé	Ronde, volumineuse	Juteuse chair rose rouge sucrée	Fertile
Violette ou Noir de Solies	Barnisotte Boursajotte Bourjassotte	Unifère vigoureuse	Violet-noirâtre	Arrondi légèrement conique	Très bonne chair rouge grenat	Très fertile
Col de Dame	Col de senora	Unifère vigoureuse	Il en existe des blanches, grises ou noires	Volumineux piriforme	Bonne à très bonne	Moyenne-ment fertile
Parisienne	Parfois confondue avec la Boule d'Or	Unifère	Bleu ardoise piqué de blanc	Fruit très gros		
Noir de Caromb		Bifère	Violacée	Fruit très allongé	Très bonne chair très sucrée	Sensible au gel
Marseillaise	Blanquette	Unifère vigueur moyenne	Jaune verdâtre	Fruit petit, globuleux	Chair rose, très sucrée	Fertile

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

Production étrangère

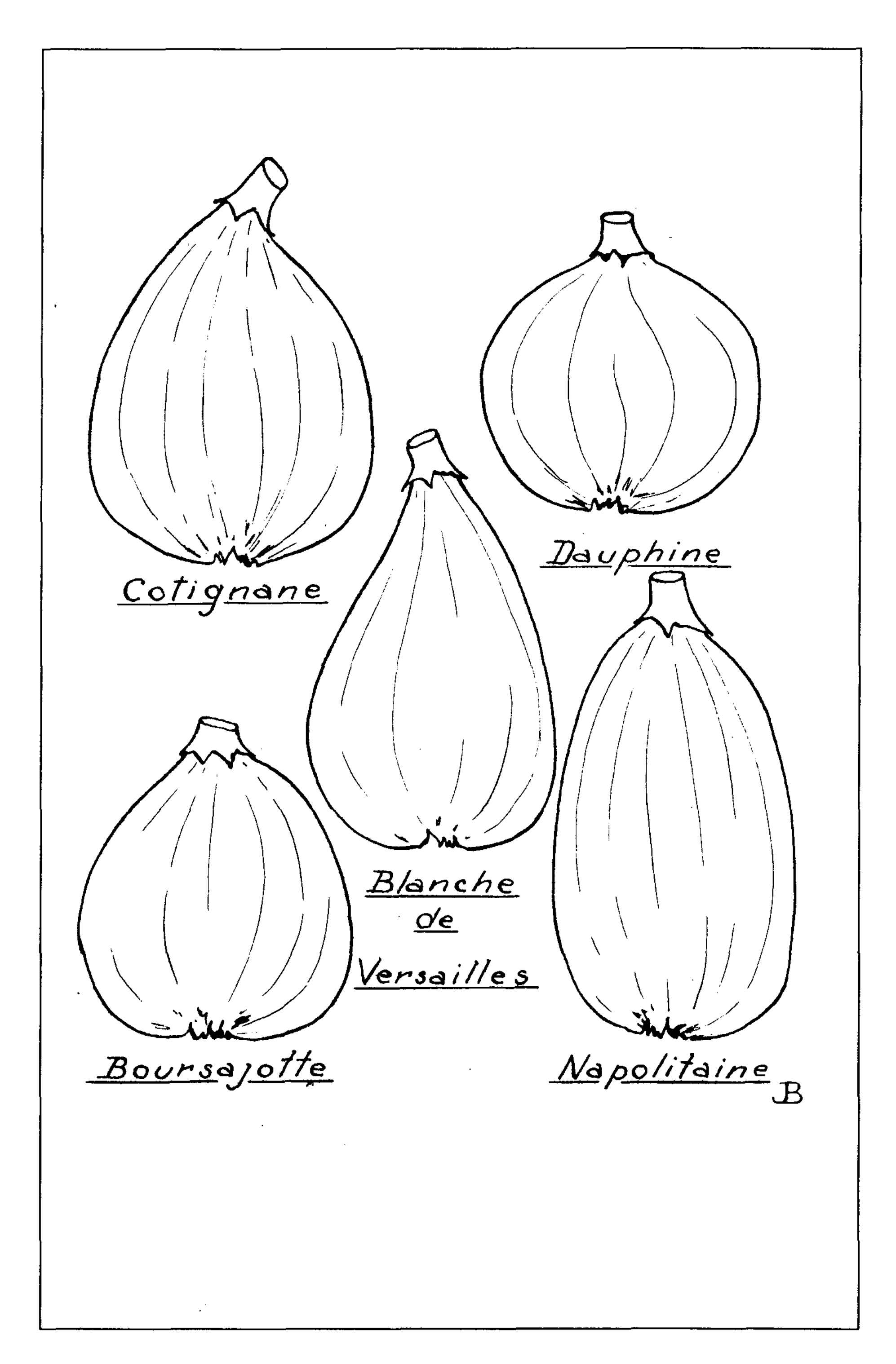
Elle se situe surtout :

— En Turquie, Grèce, Italie, Algérie, Espagne, Portugal et Etats-Unis.

Production française

En France, le Figuier est un arbre qui croît naturellement dans beaucoup de régions au sud de la Loire, en Bretagne, mais surtout das le Sud-Ouest et la Provence.

Il n'existe pas à proprement parler de figueries, sauf dans la région de Solliès-Pont dans le Var, selon les statistiques du ministère de l'Agriculture on dénombre 562 ha de cultures en production, dont 466 ha pour la seule région Provence-Alpes-Côte d'Azur.


Cotignane
Dauphine
Blanche
de
Versailles
Boursajotte
Napolitaine
B

La production totale est estimée à 20 752 quintaux, 17 821 quintaux sont récoltés, cette production est en baisse constante depuis plusieurs années.

Le marché européen voit arriver depuis deux ou trois ans en quantités de plus en plus importantes, des Figues fleurs et des Figues de saison en provenance de Grèce, de Chypre et de Turquie.

En ce qui concerne les besoins métropolitains en Figues sèches, nous devons en importer de très forts tonnages (8 à 10 0000 t annuellement) en provenance d'Algérie, du Turquie plus principalement.

COGNASSIER

Nom latin : ***Cydonia vulgaris* Persoon *;***
Pyrus Cydonia comme Persoon
Famille : **Rosacées**

ORIGINE

Selon les dernières investigations, le Cognassier est originaire de l'Azerbaïdjan en Caucasie méridionale et des bords de la mer Caspienne ; les types existants en Europe méridionale et en Turquie ne seraient que les descendants d'anciennes cultures.

Très cultivé 4 000 ans avant notre ère, en Babylonie, il fut introduit ensuite en Perse, au Turkestan, puis en Asie Mineure, finalement il apparaît en Grèce, au VIIIe siècle avant Jésus-Christ, sous le nom de « Cydonia », en l'honneur d'une ville de Crète en possédant une variété remarquable pour l'époque.

Il aurait été introduit en Italie sous le nom de Pomme cotonneuse *(Malus cotoneum)*, qui devient *Coudougner* en italien, d'où très certainement le dérivatif français de Coing.

Pour certains mythologistes le Coing pourrait être la fameuse « Pomme d'or » du jardin des Hespérides. Plutarque le considère comme le fruit dédié à Vénus.

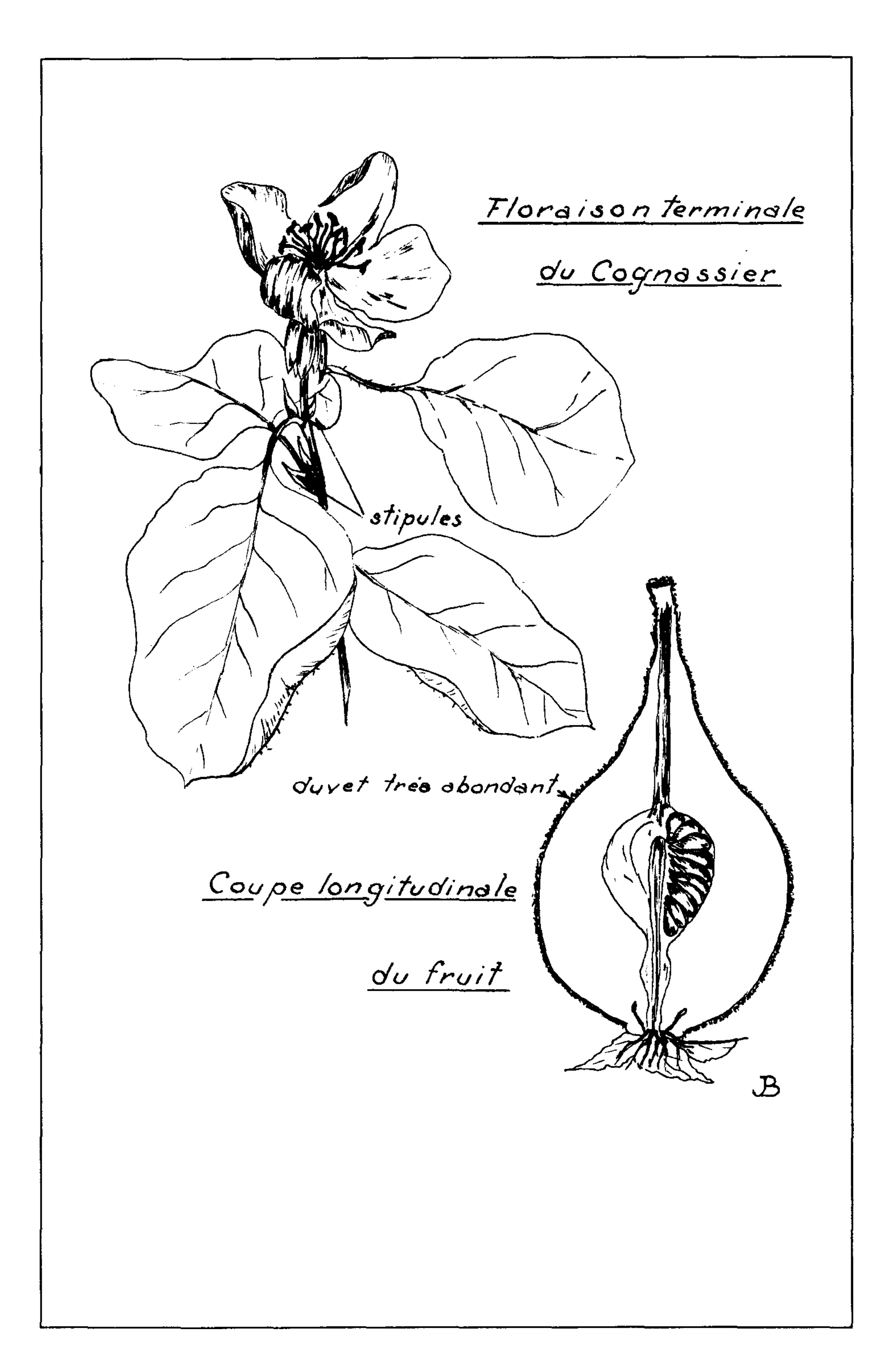
Le Cognassier n'est apparu en Amérique du Nord qu'au XVIIIe siècle.

CARACTÈRES BOTANIQUES

Le Cognassier appartient à la tribu des Pomacées ; jeunes rameaux pubescents, yeux cotonneux, feuilles caduques, alternes, bullées, duveteuses dans leur jeune âge, devenant glabres à la face supérieure par la suite. A la base du pétiole, présence de deux grandes stipules caduques.

Fleurs toujours solitaires, très grandes, parfumées, à pétales blanc rosé, apparaissant en extrémité des jeunes rameaux d'un an.

Fruit rarement pédonculé ; inséré directement sur le rameau porteur, gros ou très gros (variétés frui-



Caractères botaniques des Cognassiers

tières), il est jaune, côtelé, recouvert d'un fin duvet floconneux et caduc, mais abondant. Chair très parfumée, juteuse, riche en tanin (7 %) et pectine (19 % dans les pépins).

Bien que cultivé depuis les temps les plus reculés, le Cognassier est l'essence fruitière ayant subi le moins de modifications dans la saveur originelle de son fruit.

CARACTÈRES VÉGÉTATIFS

Petit arbre de 4 à 5 m de hauteur, à cime aplatie, buissonnante.

L'écorce du tronc peut se détacher par plaque chez les sujets âgés.

Sa floraison est une des plus tardives de tous nos arbres fruitiers.

EXIGENCES CLIMATIQUES

Résistant aux froids de l'hiver ainsi qu'aux gelées printanières il vient bien dans toute la France, les produits obtenus dans le Midi et dans le Centre sont cependant plus beaux.

Les chaleurs et sécheresses de l'été peuvent compromettre le grossissement des fruits.

Eviter les situations exposées aux brumes marines.

SOL

Il ne peut absolument pas prospérer dans un sol calcaire (8 % maximum), il préfère les sols frais, légers, sans être humides.

En sol trop acide les fruits sont moins bons.

FUMURE

Comme pour les autres arbres fruitiers à pépin, fumure à la plantation et fumures d'entretien (voir « Fertilisation »).

MULTIPLICATION

Semis

Essentiellement pour la création ou la recherche de nouvelles variétés.

Bouturage

Employer la bouture à talon avec des portions de rameaux récoltés durant le repos de la végétation.

Marcottage

Le Cognassier rabattu, reperce facilement du pied, ensuite butter pour obtenir l'enracinement des sujets.

Greffage

❑ **Greffes employées**

C'est la greffe en écusson en pied, à œil dormant, qui donne les meilleurs résultats.

❑ **Porte-greffes**

• ***Cognassier commun***
Obtenu par bouturage ou marcottage.

Pourraient être employés :

• ***Aubépine*** (Crataegus oxyacantha)
En employant la greffe en fente de préférence à la greffe en écusson qui reprend mal. Conviendrait dans les terrains secs, pauvres et calcaires. Cependant très peu employé.

• ***Poirier***
Les greffes reprennent bien, mais opération sans intérêt, cette essence étant au moins aussi exigeante que le Cognassier.

• ***Sorbier des oiseleurs*** (Sorbus aucuparia)
Peu employé, serait intéressant pour les climats froids ou les terrains humides et calcaires.

FORMES

Adopter les formes naturelles mais basses : demi-tiges, basse -tige, buisson.

Distance de plantation

Varie entre 4 et 6 m suivant la qualité du sol.

TAILLES ET OPÉRATIONS DIVERSES

Après la taille de formation et d'équilibre des premières charpentières, les arbres poursuivent naturellement leur développement.

Aucune taille de mise à fruit particulière.

Se contenter de supprimer les branches mortes ou dépérissantes, tout en veillant au bon équilibre général de la charpente.

Eviter de tailler cet arbre à la plantation.

Eclaircissage des fruits

Serait intéressant pour l'obtention des gros fruits en conservant les mieux placés. On opère au moment de la formation des pépins, mais pas trop tardivement (juin).

ENNEMIS

Ravageurs

❑ **Tronc et branches**

• ***Cossus et Zeuzère***
Les chenilles de ces deux Papillons creusent des galeries dans le bois.

Remède : Elargir la galerie par où s'échappe la sciure, y introduire un fil de fer recourbé à son extrémité, on a ainsi des chances de déchirer les chenilles. Il est également possible d'asphyxier les chenilles en introduisant dans l'orifice de la galerie un tampon de coton imbibé de sulfure de carbone, de tétrachlorure, etc. Ensuite bien mastiquer l'ouverture.

❑ **Jeunes pousses et feuilles**

• ***Chenilles défoliatrices***
Comme pour le Poirier et le Pommier, cette essence a son feuillage occasionnellement dévoré par différentes chenilles défoliatrices, à savoir :

a) Bombyx cul-brun *(Euproctis phaeorrhea)* ;

b) Bombyx livrée *(Malacosoma neustria)* ;

c) Cheimatobie *(Cheimatobia brumata)* ;

d) Phalène défeuillante *(Hibernia defoliaria)* ;

e) Orgye antique *(Orgya antiqua)* ;

f) Bombyx disparate *(Lymantria dispar)* ; etc.

Pour plus de détails sur ces chenilles voir « Poirier et Pommier », volume II.

Remède : Esters Phosphoriques dès l'apparition des premiers dégâts.

• ***Puceron vert du Pommier*** (Aphis pomi)
Extrémités des jeunes pousses recroquevillées, feuilles déformées.

Remède : Esters phosphoriques dès les premières manifestations de ces altérations. Les œufs d'hiver sont détruits par les traitements d'hiver.

❑ **Fruits**

• ***Carpocapse*** (Laspeyresia pomonella)
Comme pour les Poires et les Pommes, présence d'une chenille dans le centre du fruit.

Remède : Malgré le peu d'importance économique de cette essence il serait opportun de traiter en se référant aux avis des stations d'avertissements lancés pour les Poiriers et Pommiers. Organo Phosphorés conseillés dans la lutte contre le Carpocapse (diazinon, fenthion, phosalone, etc.)

• ***Tordeuse orientale*** (Laspeyresia molesta)
C'est la Tordeuse des arbres à noyaux et des Pommiers ; les fruits sont parasités par une ou plusieurs chenilles.

Remède : Comme pour le Carpocapse.

Maladies

❑ **Jeunes pousses et feuilles**

• ***Entomosporiose*** (Entomosporium maculatum)
Sur les feuilles, apparition de taches brunes, avec formation de petites croûtes renfermant les fructifications d'été. Les feuilles ainsi atteintes tombent prématurément.

Remède : Aussitôt la chute des pétales, bouillie bordelaise à 1 % de sulfate de cuivre ; répéter cette intervention 15 à 20 jours plus tard.

• ***Sclérotiniose*** (Sclerotinia cydoniae)
Feuilles se couvrant de larges taches brunes, rapidement envahies par des filaments grisâtres, porteurs de semences de ces champignons.

Remède : Ramasser tous les organes malades : rameaux, feuilles, fleurs, fruits, et les brûler. Avant le départ de la végétation, bouillie bordelaise à 2 % de sulfate de cuivre.

• ***Oïdium*** (Padosphoera oxyacantha)
Feuilles recouvertes par une fine poussière blanche.

Remède : Pulvérisations avec des fongicides de synthèse : bénomyl, dinocap, etc.

Maladie rare et peu grave.

❑ **Fleurs**

• ***Sclérotiniose***
Les fleurs paraissent normales, puis brutalement tous les organes sont détruits par ce champignon. Les fleurs ainsi détruites ont une odeur amère.

Remède : voir feuilles.

❑ **Fruits**

• ***Sclérotiniose***
Les jeunes fruits se dessèchent et demeurent momifiés sur les arbres.

Remède : Voir feuilles.

• ***Moniliose*** (Monilia fructigena)
En raison de leur pubescence ces fruits sont fréquemment atteints par le Monilia ; ils ont des taches de pourriture marron, auréolées de pustules blanchâtres.

Remède : Ramasser les fruits momifiés et pourris, tombés à terre ou demeurés sur les arbres.

A l'arrêt de la végétation, bouillie bordelaise à 2 % de sulfate de cuivre, renouveler ce traitement juste avant le départ de la végétation.

RÉCOLTE

Récolter le plus tard possible à complète maturité, car les fruits ne mûrissent et ne grossissent que sur l'arbre.

Sur un fruit mûr le duvet s'enlève facilement par simple frottement.

Conservation

Ce fruit se conserve difficilement, très vite il est atteint par la pourriture.

En raison de son odeur ce fruit ne peut être rentré au fruitier avec les autres, car non seulement il leur communique odeur et saveur particulières, mais il hâte leur maturité.

La conservation de ce fruit au frigorifique ne se pose pas puisqu'il est généralement destiné à des industries de transformations immédiates, sinon il s'y maintiendrait jusqu'au mois de février.

POMOLOGIE

Toutes les variétés, et elles seraient nombreuses si l'on tenait compte de celles existant en Perse et Afghanistan, sont issues du croisement de différents types, à savoir :

— *Cydonia vulgaris, pyriformis* Kirschner : fruit pyriforme non côtelé.

— *Cydonia vulgaris, maliformis* Kirschner : fruit en forme de pomme.

— *Cydonia vulgaris lusitanica* Persoon : fruits pyriformes mais côtelés.

Parmi les principales variétés nous avons :

• ***C. Commun***
Synonymes : C. femelle, C. mâle, C. Poire, etc.

Variété européenne très ancienne.

Arbre assez rustique, moyennement vigoureux, fertile.

• *C. Champion*
Variété américaine par son origine.

Fruit de bonne grosseur (500 à 600 g).

Arbre vigoureux et fertile.

• *C. Monstrueux de Vranja*
Variété d'origine balkanique.

Fruit gros, très lourd, atteignant 1 500 g.

Arbre vigoureux, très fertile, à rameaux longs, peu nombreux.

• *C. Géant de Leskovats*
Variété balkanique.

Fruit lourd atteignant 1 500 g.

Arbre vigoureux, très fertile, mais touffu.

• *C. du Portugal*
Fruit à chair jaune, jus très parfumé ; maturité septembre octobre.

Arbre vigoureux acceptant la culture en buisson rustique.

• *Comme autres variétés citons encore* : C. Beretzki, C. de Constantinople, C. Aïva Severnaïa (obtention de Mitchourine résistant à des froids de – 35° C), C. d'Angers, C. gros de Provence, C. Benthley, C. Elephant, etc.

Utilisations diverses

Bien que certaines variétés balkaniques puissent, paraît-il, être consommées directement, le Coing est surtout utilisé en confiturerie : purée, gelée, jus, confiture, sirop, pâte, etc.

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

En France cette essence fruitière très secondaire est rarement plantée en cultures pures ; les statistiques 1987 du ministère de l'Agriculture font état de 196 ha en production dont les principaux départements producteurs sont : la Drôme 45 ha ; la Savoie 40 ha ; le Vaucluse 29 ha ; le Gard 22 ha ; les Bouches du Rhône 20 ha, avec une production totale de 24 145 quintaux dont 22 090 sont commercialisés.

NÉFLIER

Nom latin : *Mespilus germanica* L.
Famille : **Rosacées**

ORIGINE

Il y a controverse sur l'origine de cet arbre fruitier de second ordre ; M. V. A. Evreinoff l'indique comme étant originaire de Transcaucasie et du nord de la Perse, il aurait été cultivé par les Grecs plusieurs siècles avant Jésus-Christ, puis apparition de sa culture chez les Romains, enfin en France sous le règne de Charlemagne.

Par contre, et d'après son nom, cette hypothèse est logique, il faut situer son origine dans les forêts de la Germanie et de la France, de ces pays les Romains l'auraient introduit chez eux.

CARACTÈRES BOTANIQUES

Rameaux parfois garnis d'épines, poilus dans leur jeunesse, glabres par la suite.

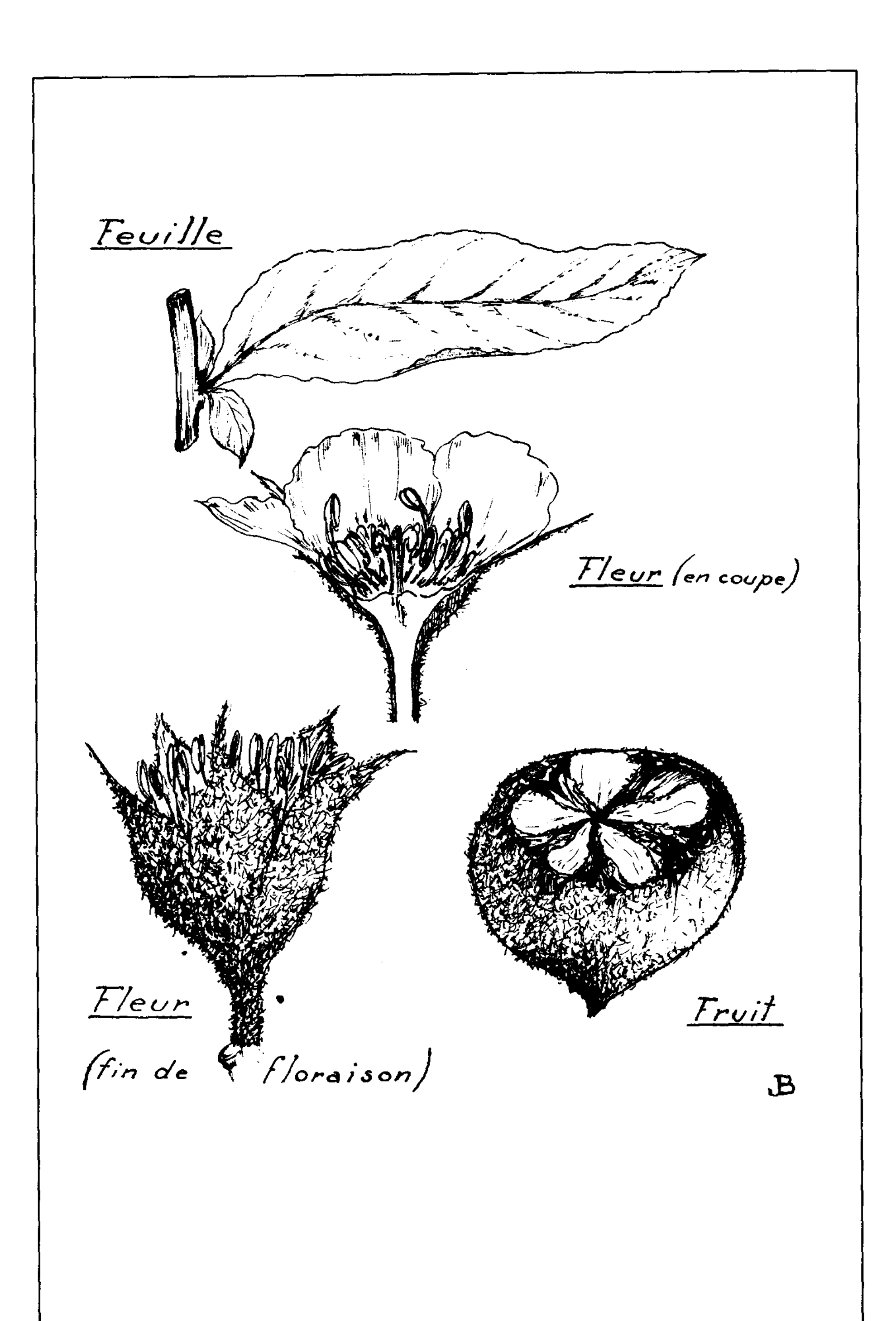
Feuilles ovales, assez grandes, légèrement velues dessous, présence de stipules caduques.

Inflorescence terminale, composée d'une seule fleur blanchâtre comparable à celle du Cognassier.

Le fruit est la Nèfle ou « mesle », à l'épiderme brun-roux ; à son sommet œil terminal très élargi, accompagné des divisions persistantes du calice qui se sont développées. Dans la chair on trouve des loges osseuses contenant les pépins. Cette chair est ferme, astringente, consommable après blettisement (premières gelées), stade où elle acquiert une consistance molle et un goût sucré.

CARACTÈRES VÉGÉTATIFS

On ne peut le considérer comme un arbre en raison de son port réduit, cime arrondie, tronc et branches tortueux.



Caractères botaniques des Néfliers

EXIGENCES CLIMATIQUES

Rustique sous le climat des diverses régions de France, son bois souffre parfois des froids rigoureux, au-dessous de 0° C.

Exposition

Les situations abritées des vents lui sont favorables, aussi est-il fréquent à l'orée des bois, dont il supporte assez bien l'ombrage.

En situation aérée et ensoleillée, il donne évidemment des produits de qualité supérieure.

SOL

Vient bien dans les terrains chauds, légers, perméables, sans excès d'humidité mais sans être arides non plus.

S'accommode des sols caillouteux et calcaires.

FUMURE

Il lui est rarement attribué une fumure, mais celles appliquées aux autres arbres ne peuvent que lui être favorables.

MULTIPLICATION

Presque exclusivement par greffage pour les quelques variétés existantes.

Greffes employées

En fente simple ou double, en couronne, surtout en écusson en pied ou en tête.

Porte-greffes

- ***Aubépine*** (Crataegus oxyacantha)
Porte-greffe peu vigoureux, pour les sols légers.

Le plus utilisé.

- ***Azérolier*** (Crataegus azarolus)
Pour les sols secs et caillouteux.

- ***Cognassier***
Pour les terrains plus consistants à tendance silico-argileuse, peu calcaires.

Les sujets ainsi obtenus ont peu de longévité.

On peut également greffer sur Poirier.

FORMES ET MÉTHODES DE CULTURE

Le plus simplement possible, en buisson ou en basse-tige.

Distances de plantation 3 ou 4 m par rapport aux autres déjà en place.

TAILLES ET OPÉRATIONS DIVERSES

Taille de formation Essentiellement dans la jeunesse de l'arbre, pour établir ses charpentières.

Par la suite, seules les branches mortes sont à supprimer.

Taille de fructification Elle est nulle, on se contente de laisser apparaître les fleurs à l'extrémité des rameaux de l'année précédente.

Incisions longitudinales L'écorce de cette essence est très dure, aussi certains auteurs conseillent de débrider cette écorce par des incisions longitudinales qui facilitent le grossissement du tronc.

ENNEMIS Assez rarement attaqué, ce sont essentiellement les parasites habituels des autres arbres à pépins : Poirier et Pommier.

RÉCOLTE L'effectuer le plus tard possible en automne. L'action des premières gelées blanches est bienfaitrice pour le blettissement indispensable de ce fruit, autrement il est immangeable.

Conservation Aussitôt la récolte, et pour favoriser le blettissement, étendre les fruits sur une légère couche de paille ou sur des claies.

Selon les variétés, le blettissement atteint son point optimum pour la consommation 1 à 2 mois après la récolte.

POMOLOGIE

• ***Commun***
Arbre rustique peu exigeant.

Maturité assez tardive.

• ***Commun à gros fruits***
Fruit plus gros.

• ***Comme autres variétés, citons*** : de Hollande, de Nottingham, de Hongrie, Monstreux d'Evreinoff, à feuilles argentées ; toutes ont des caractères botaniques les différenciant peu, si ce n'est la grosseur de leur fruit.

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

Cet arbre fruitier ne fait pas l'objet de cultures fruitières véritablement commerciales. Les Pyrénées Orientales seraient le principal producteur avec environ 3 ha de culture, une récolte de 30 quintaux dont 15 sont commercialisés.

ACTINIDIA (Kiwi)

Nom latin : *Actinidia chinensis ou sinensis*
Noms communs : *Actinidié de Chine, Liane chinoise, souris végétale, groseille de Chine, Yang-Tao, Kiwi (du nom d'un oiseau sans aile de Nouvelle-Zélande, plus gros pays producteur de Kiwis)*
Famille : Actinidiacées

ORIGINE

Hauts plateaux de Chine où il pousse à l'état naturel en lisière de forêts situées de part et d'autre du fleuve Yang-Tsé-Kiang.

Introduction :

Il aurait d'abord été introduit en Angleterre par un dénommé Fortune. Ce n'est qu'au début du siècle qu'on trouve les premiers pieds cultivés en France. Depuis une vingtaine d'années, il fait l'objet d'une culture importante dans le Sud-Ouest de la France.

CARACTÈRES BOTANIQUES ET VÉGÉTATIFS

Arbuste grimpant (sarmenteux) ressemblant un peu à la vigne ; c'est une liane puissante dont les rameaux sur les jeunes pieds peuvent couvrir en une saison 2 à 4 mètres de fils de fer et sur des sujets âgés jusqu'à 10 mètres.

Les feuilles sont caduques, cordiformes, grandes simples, alternes (10 à 15 cm de large) portées par un pétiole couvert de poils pourpres.

L'Actinidia est dioïque (les fleurs mâles et les fleurs femelles sont portées par des pieds différents). Les fleurs s'épanouissent fin mai courant juin en petites grappes de 3 à 5 fleurs.

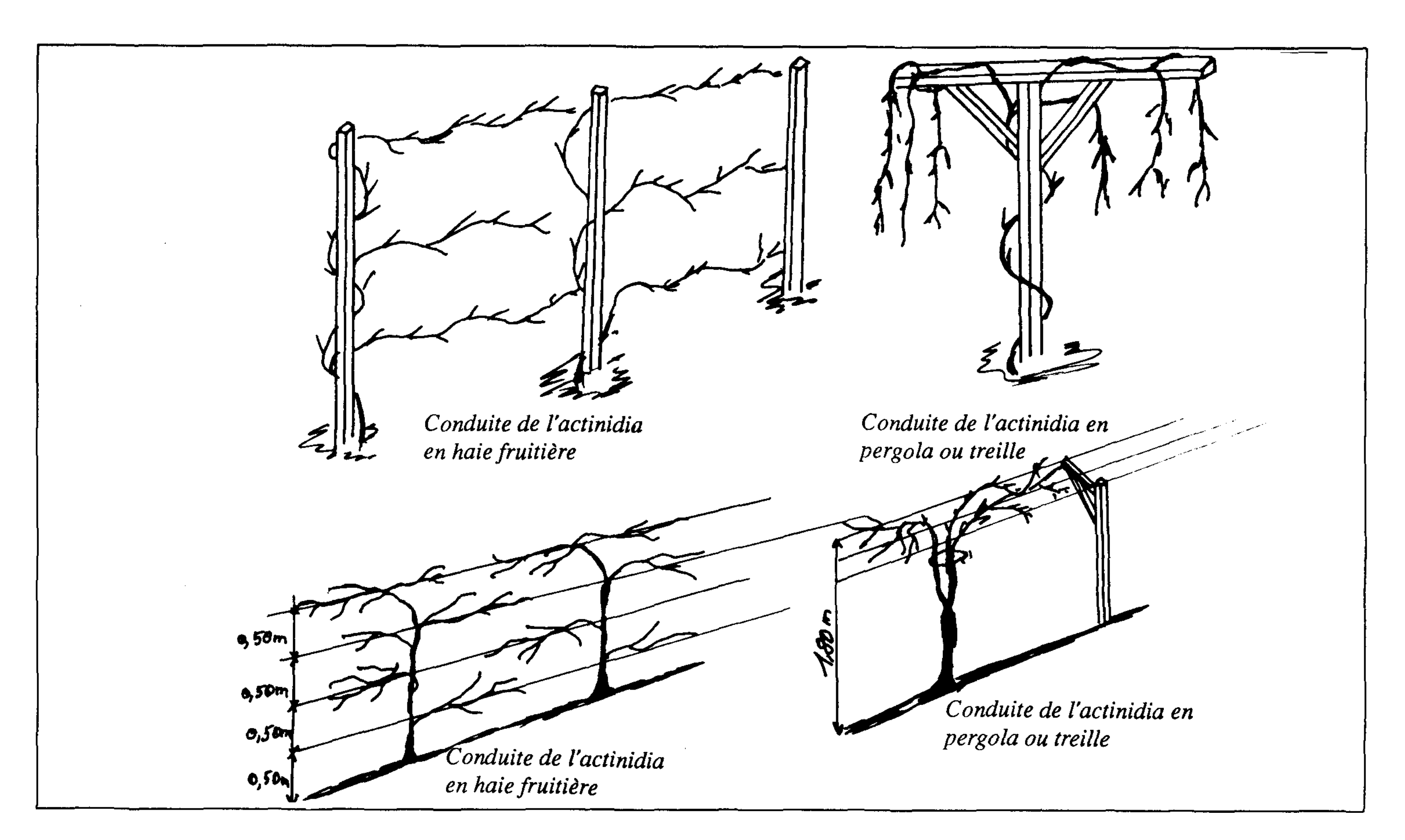
Les fleurs mâles sont de couleur crème et portent un grand nombre d'étamines jaune d'or.

Les fleurs femelles sont blanches et sont constituées de 20 à 30 styles portés par l'ovaire.

Pollinisation :

L'Actinidia étant dioïque, il est nécessaire de planter des pieds mâles et des pieds femelles.

On préconise ; en petite culture : un pied mâle pour trois pieds femelles ; pour une culture plus impor-



L'Actinidia (quelques formes pour jardins d'amateurs)

tante : un pied mâle pour six pieds femelles voire plus si il y a des ruches dans la culture.

Remarque :

Un pépiniériste belge a obtenu en 1988 un cultivar hermaphrodite (possédant des fleurs mâles et femelles sur le même pied). Ce nouveau cultivar « Jenny » possède les autres caractéristiques et le goût de « Hayward ».

Les fruits sont des baies charnues ovoïdes, très riches en vitamines C. L'épiderme est velu de couleur brun verdâtre ou roussâtre. La pulpe est pâle, acidulée, juteuse et sucrée.

EXIGENCES CLIMATIQUES

L'Actinidia peut être cultivé dans beaucoup de régions, il préfère toutefois les expositions mi-ombragées et fraîches. Très rustique il peut supporter des froids allant jusqu'à – 15 voire – 20° C.

Il reste cependant sensible aux gelées de fin février au moment du gonflement des bourgeons. Il redoute également les vents violents.

Sol :

L'Actinidia préfère les sols profonds et frais, humifères perméables et pas trop calcaires

MULTIPLICATION

Semis

En terrine en mars avril sous chassis froid ombré. Il faut attendre trois ans, date de la première floraison pour identifier le sexe des pieds. Le semis est surtout utilisé pour obtenir des porte-greffes.

Bouturage

1/2 aoûté en mai ou 1/2 aoûté feuillé en juillet ou non feuillé en hiver l'emploi d'hormones de bouturage est recommandé.

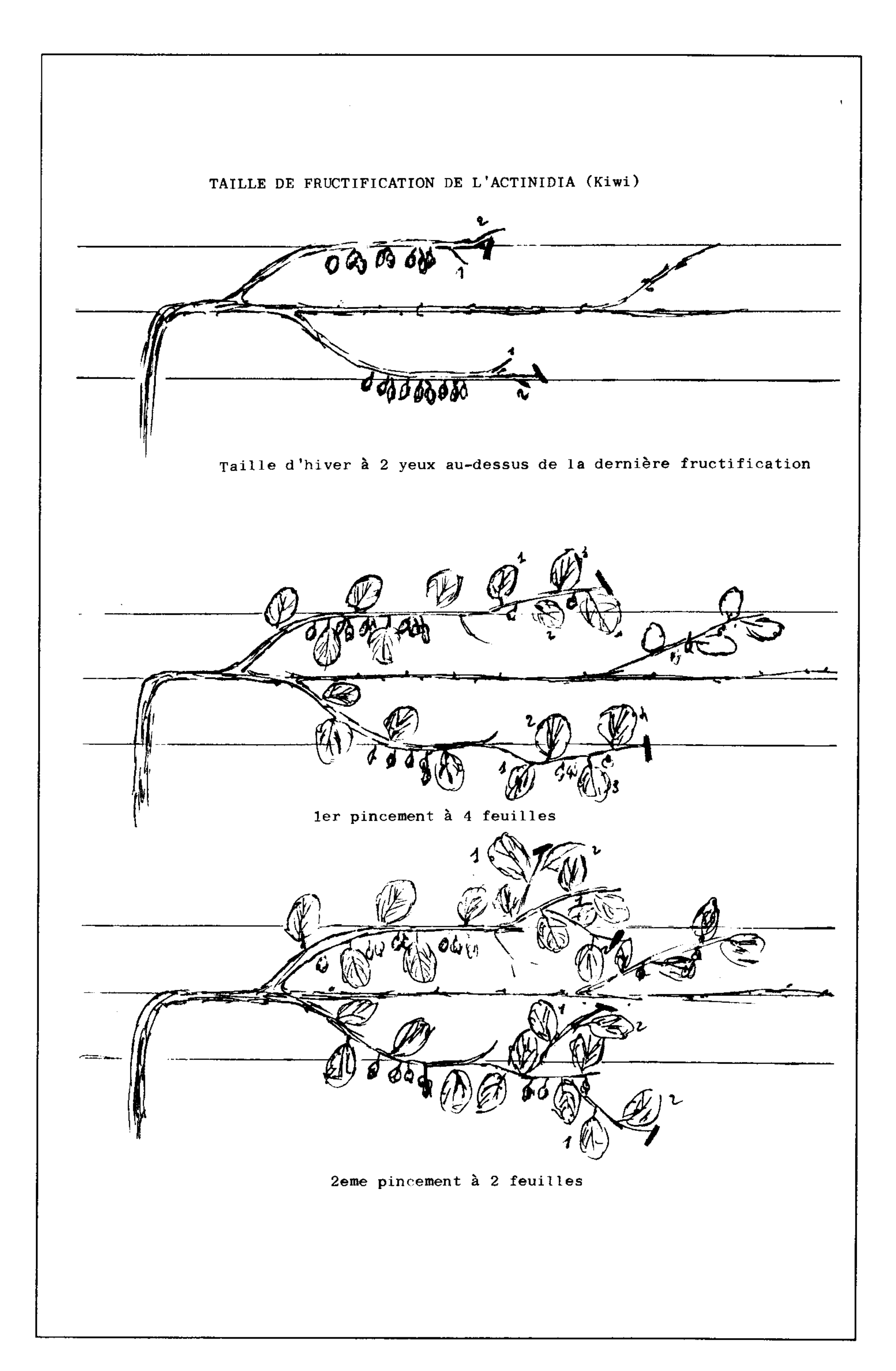
Micro-bouturage *in vitro* réalisé par des Etablissements spécialisés.

Marcottage

Par couchage, à long bois ou en serpenteaux.

Greffage

On réalise surtout l'écussonnage en août, l'anglaise en janvier.



Taille de fructification de l'Actinidia

FORMES

Distances de plantation

On peut adopter trois systèmes de guidage : le contre espalier ; la tonnelle ou la pergola.

3 m à 3,50 m entre les rangs,

4 m à 4,50 sur le rang.

La longévité d'une plantation peut aller jusqu'à 50 ans.

La mise à fruit se fait généralement 3 ans après la plantation.

La plantation se fait d'octobre à avril (sauf quand il gèle) voire toute l'année avec des pieds vendus en conteneurs.

TAILLE

Le mode de fructification de l'Actinidia rappelle celui de la vigne d'où une taille assez comparable. Ainsi on taille à 2 yeux au-dessus de la dernière fructification, puis, durant la période de végétation, on pince au-dessus de la quatrième feuille. Les nouveaux rameaux qui repartiront seront pincés à deux feuilles. Après la taille de fructification, au cours des années suivantes, il faut provoquer la naissance de pousses végétatives afin de pourvoir au remplacement progressif des branches fruitières.

ENNEMIS

Assez peu de parasites attaquent l'Actinidia toutefois on remarque depuis quelques années l'apparition de deux maladies bactériennes : le Pseudomonas syringae et le Pseudomonas viridiflava (brunissement des sépales, taches et nécroses sur les feuilles, nécroses noirâtres sur les rameaux et les fruits notamment au niveau du pédoncule).

Remèdes : Ne pas planter en sol trop humide. Ne pas faire trop d'apports d'azote. Eviter les tailles importantes et les blessures. Eviter les bassinages trop fréquents.

RÉCOLTE

La récolte effective commence vers la quatrième ou cinquième année avec une dizaine de kg par pied. Au bout de dix ans on peut espérer plus de 60 kg par pied. Les fruits apparaissent en juillet mais la récolte

ne commence qu'en octobre au moment de la chute des feuilles et peut se prolonger jusqu'aux premières gelées.

CONSOMMATION ET CONSERVATION

La consommation se fera de préférence une quinzaine de jours après la récolte (une légère pression des doigts doit faire s'aplatir le fruit).

Le goût du (Kiwi) est un mélange de fraise, raisin, groseille à maquereau. Il peut se consommer à la petite cuillère, une fois coupé en deux ou épluché et coupé en rondelles pour accompagner salade, tartes, marmelades, gibier...

L'Actinidia se conserve six mois à une température comprise entre 0,5° et 0° C avec une humidité de 90 à 95 %. Un à trois mois en cave ou chambre froide à + 2 ou + 5° C. La conservation stérilisée en bocaux est parfaite.

POMOLOGIE

• ***Hayward***
Gros fruits de 70 à 100 g épiderme marron velu, chair ferme verdâtre, floraison en mai ; mise à fruit assez longue, maturité début novembre, variété assez sensible au gel.

• ***Monty***
Fruits légèrement tronconiques, 60 à 80 g d'un bel aspect et d'un bon rendement, maturité 15 octobre début novembre.

• ***Bruno***
Fruits cylindriques de 50 à 60 g allongés brun velus, assez précoces, bon rendement, une des variétés les plus riches en vitamines C.

• ***Abbot***
Fruit de dimension moyenne 65 à 70 g épiderme brunâtre uniforme et poilu. La pulpe du fruit est verte translucide, moyennement juteuse, moyennement sucrée et très parfumée.

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

La production de l'Actinidia en France est en progression constante :

— 1980 600 hectares

— 1984 2 000 ha

— 1986 3 900 ha

— 1988 + de 4 500 ha

Production totale pour 1987 : 42 459 tonnes.

Principales régions productrices :

Aquitaine 17 017 tonnes

Corse 20 000 tonnes

Production européenne : 250 000 tonnes

Classification :

Un règlement de la Commission européenne du 16 février 1990 fixe les normes de qualité pour les kiwis :

poids minimal 90 g pour la catégorie extra,

poids minimal 70 g pour la catégorie I,

poids minimal 65 g pour la catégorie II,

l'indice réfractométrique doit être de 6,2 %.

Sources : SCEES Statistiques agricoles annuelles.

LE KIWAÏ

Obtenu par Daniel Gelin kiwiculteur à Boisse près d'Issigeac en Dordogne le Kiwaï est comme le Kiwi, le fruit de l'Actinidia ; il se présente comme une grosse cerise, sa peau est lisse et il se consomme tel quel sans avoir besoin d'être pelé ; son goût est plus sucré que celui du Kiwi. Il existe trois variétés de Kiwaï :

— Actinidia arguta rouge, murs d'août à octobre ;

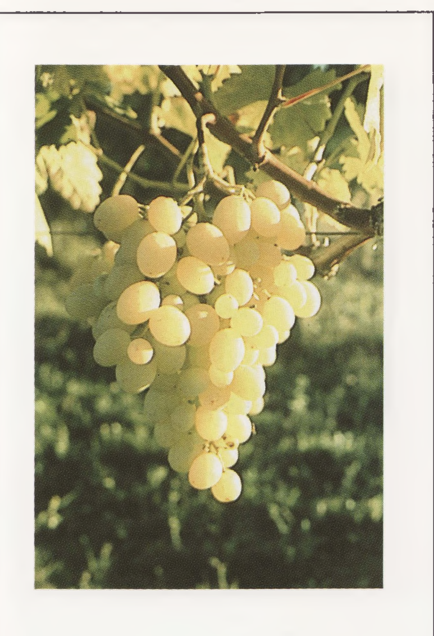
— Actinidia melanandra vert, mur en octobre ;

— Actinidia chinensis X A. melanandra, mûr en octobre novembre.

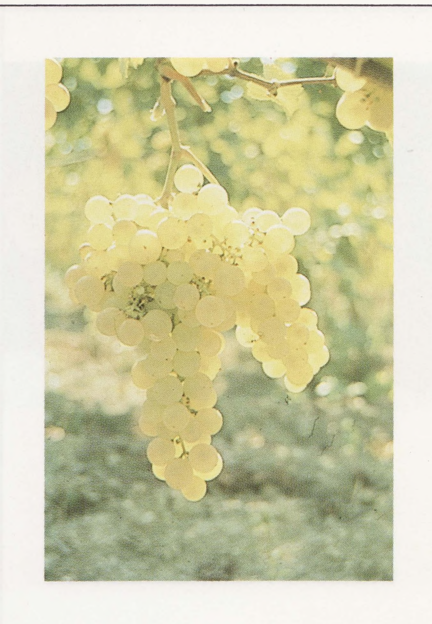
Outre l'intérêt gustatif de cette nouveauté, le Kiwaï présente d'autres avantages : Les trois variétés ont des dates de maturité échelonnées ; la culture s'avère beaucoup plus facile ; bien meilleure résistance à la gelée, au vent, à la chlorose.

De culture très facile pour l'amateur, cette plante devrait connaître dans les années à venir une extension importante dans sa culture.

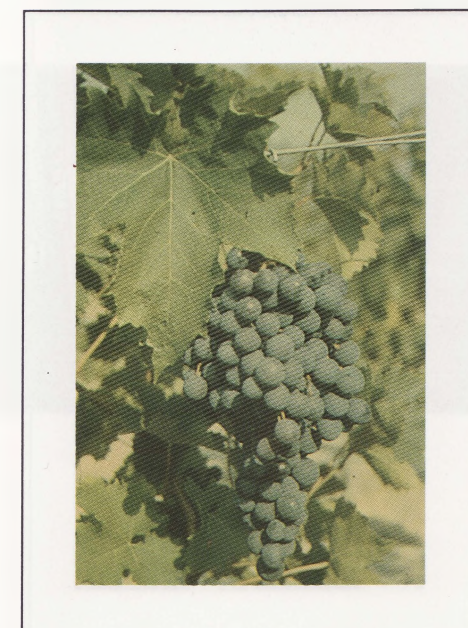
l'IMPRESSION ET LE BROCHAGE DE CE LIVRE ONT ÉTÉ EFFECTUÉS PAR JOUVE, 18, RUE SAINT-DENIS, 75001 PARIS POUR LE COMPTE DES ÉDITIONS TECHNIQUE ET DOCUMENTATION ACHEVÉ D'IMPRIMER LE 17 AOÛT MIL NEUF CENT QUATRE-VINGT-DIX — N° 13503 - DÉPÔT LÉGAL AOÛT 1990
IMPRIMÉ EN FRANCE



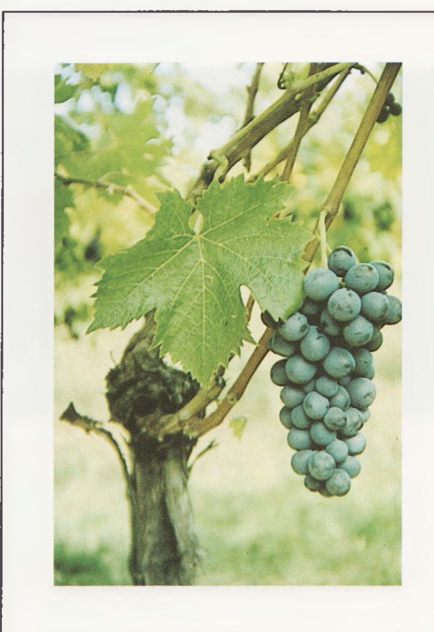
RAISIN *Italia*
cliché INRA



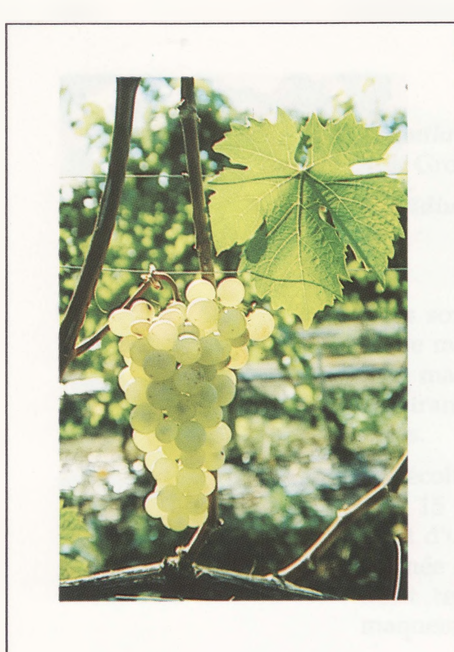
RAISIN *CHASSELAS DORÉ DE FONTAINEBLEAU*
cliché INRA



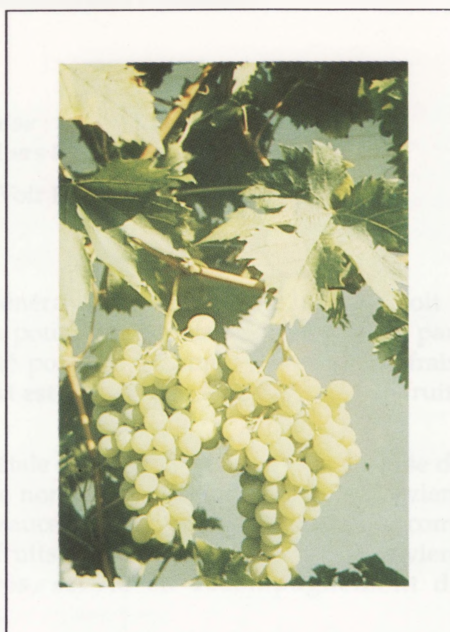
RAISIN *ALADIN*
cliché INRA



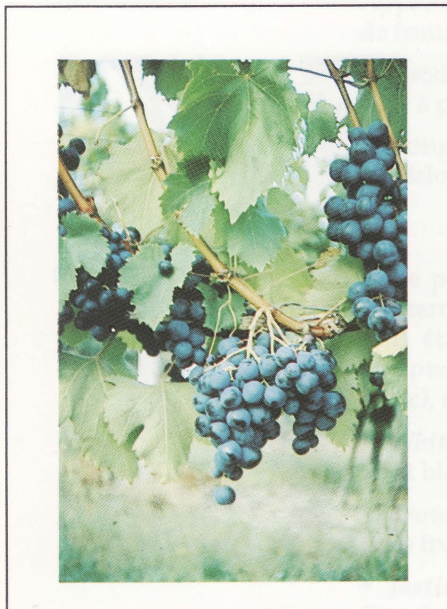
RAISIN *MUSCAT DE HAMBOURG*
cliché INRA



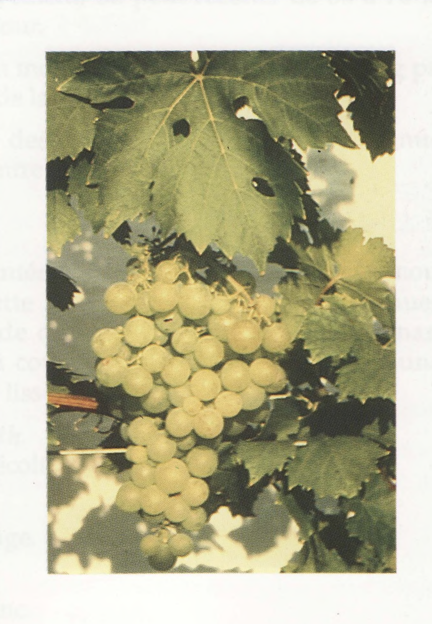
RAISIN *DANLAS*
cliché INRA



RAISIN *AMANDIN*
cliché INRA

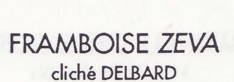


RAISIN *ALPHONSE LAVALLÉE*
cliché INRA



RAISIN *PERDIN*
cliché INRA





FRAMBOISE *ZEVA*
cliché DELBARD



FRAMBOISE *MAGNIFIC DELBARD*
R. Delmes
cliché DELBARD



FRAMBOISIER *CONDUITE EN MÉTHODE HOLLANDAISE*
cliché DELBARD



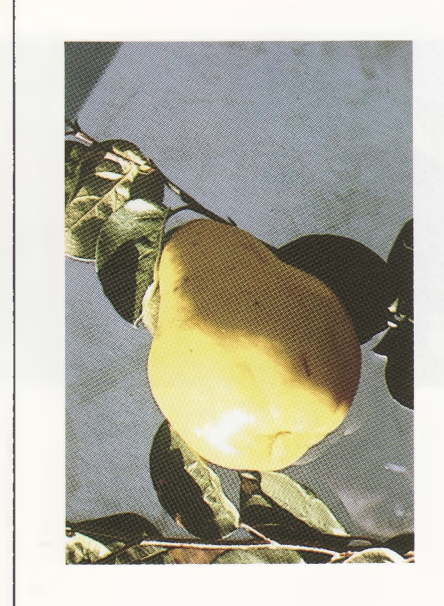
CASSIS *NOIR DE BOURGOGNE*
cliché DELBARD



MÛRE GÉANTE *THORNFREE*
cliché DELBARD



MYRTILLE DES JARDINS
cliché DELBARD



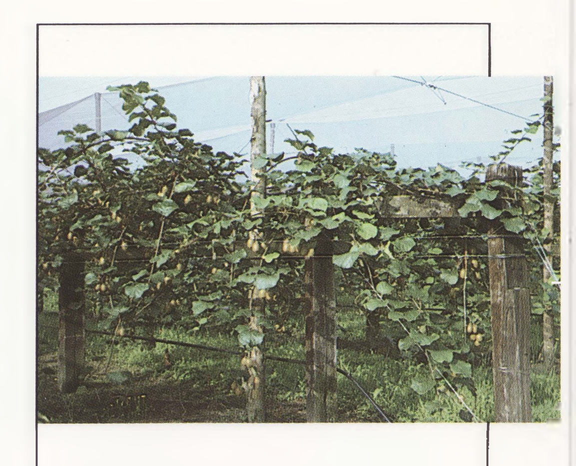
COGNASSIER DE VRANJA
cliché DELBARD



FIGUIER
cliché FAURE



JEUNE PLANTATION D'ACTINIDIA
cliché Daniel GELIN



PLANTATION D'ACTINIDIA AVEC FILETS DE PROTECTIONS ANTI GRÊLE
cliché Daniel GELIN



ACTINIDIA *FRUITS*
cliché DELBARD



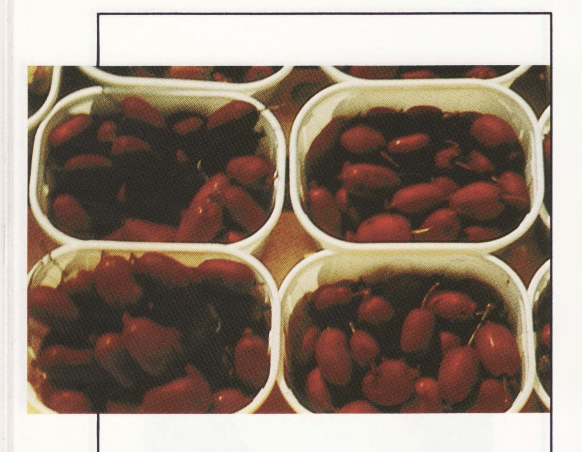
ACTINIDIA *HAYWARD*
cliché Daniel GELIN



DÉGATS DE GEL SUR TRONC DE KIWI
cliché Daniel GELIN



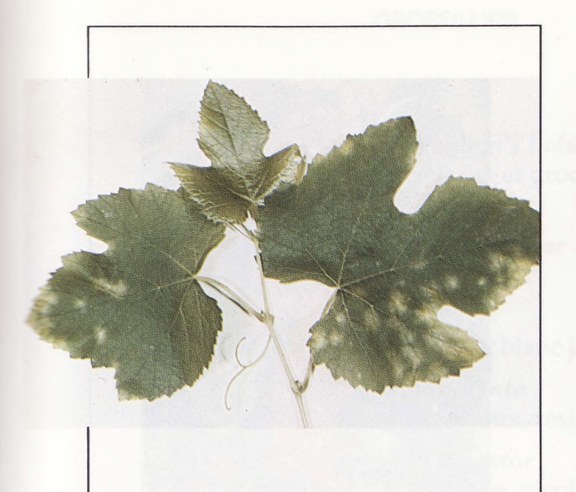
GROUPE DE KIWAI ROUGE AVEC FRUITS MURS COLORÉS ET NON MURS (verts)
cliché Daniel GELIN



BARQUETTES DE KIWAI ROUGES
cliché DELBARD



ENFANTS DÉGUSTANT DES KIWAI ROUGES EN BARQUETTE
cliché Daniel GELIN

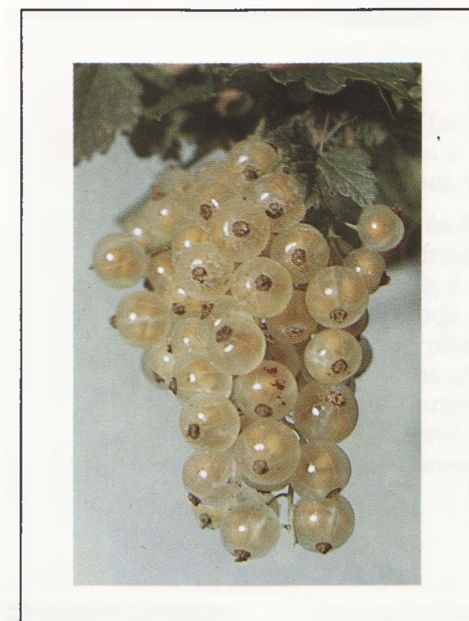




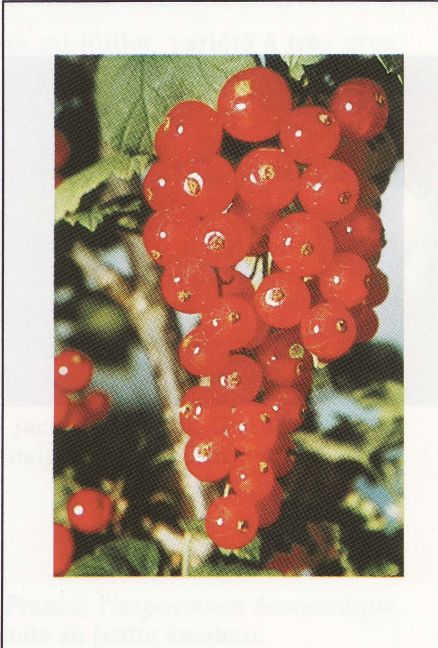
VIGNE *MILDIOU* SUR FEUILLE
cliché FAURE



VIGNE *OIDIUM* SUR GRAPPE
cliché FAURE



GROSEILLE *CERISE BLANCHE*
cliché DELBARD



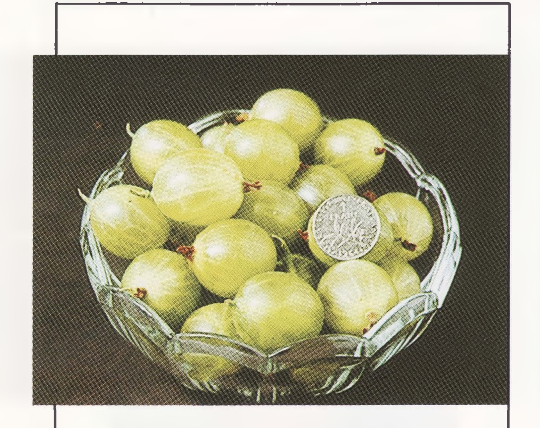
GROSEILLE *RED LAKE*
cliché DELBARD



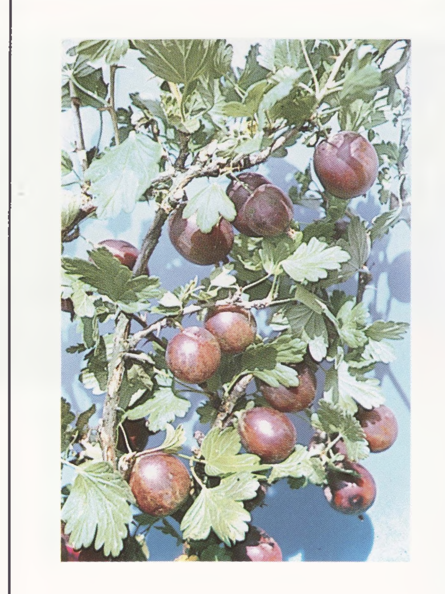
GROSEILLE *GLOIRE DES SABLONS*
cliché DELBARD



GROSEILLE *RAISIN INDUSTRIA R Mactor*
cliché DELBARD



GROSEILLE A MAQUEREAU
RESISTENTA R Mactor
cliché DELBARD



GROSEILLE A MAQUEREAU
DANE MISTAKE
cliché DELBARD

VOLUME 4 - LES PETITS FRUITS

Vignes, Groseilliers, Cassissier, Framboisier, Ronce et autres essences secondaires ; Loganberry, Myrtillier, Noyer, Châtaignier, Noisetier, Figuier, Cognassier, Néflier, Actinidia.

Les volumes de cet atlas permettent au professionnel comme à l'amateur averti d'aborder tous les domaines de l'arboriculture, qu'il s'agisse de vergers ou de jardins fruitiers.
Les auteurs privilégient l'interprétation pratique : les méthodes et conseils de base développés dans chaque chapitre sont systématiquement étayés de croquis ou photos. Les illustrations rigoureusement anotées et détaillées doivent permettre au grand public motivé et aux élèves de l'enseignement agricole, d'acquérir des méthodes très professionnelles.

Cette nouvelle édition entièrement revue et mise à jour tient compte des techniques les plus modernes et des variétés les plus récentes.